



1. ULUSLARARASI TÜRK DÜNYASI MÜHENDİSLİK ve FEN BİLİMLERİ KONGRESİ

**I. International Turkish World
Engineering and Science Congress**

Bildiri Özetleri Kitabı
Abstracts Book

7-10 Aralık/December 2017

Antalya-TÜRKİYE

**I. ULUSLARARASI TÜRÖ DÜNYASI
MÜHENDİSLİK VE FEN BİLİMLERİ KONGRESİ**

**I. INTERNATIONAL TURKISH WORLD
ENGINEERING AND SCIENCE CONGRESS**

7-10 ARALIK 2017 (7-10 DECEMBER) ANTALYA, TÜRKİYE

Bildiri Özetleri Kitabı / Abstracts Book

<http://teskongre.org/web2/wordpress/>

Teşekkür

1. Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi Türk Eğitim-Sen ve Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'nin (UAESEB) destek ve katkıları ile düzenlenmiştir.



Editörler/Editors:

Doç. Dr. Haluk Koralay
Doç. Dr. Şükrü Çavdar
Doç. Dr. Özcan Yalçınkaya

Dizgi/Typesetting

Uzman Dr. Silver Güneş

Kapak Tasarım/Cover Design

Fatih Taha Akalan

ISBN: 978-975-93505-6-7

**<http://teskongre.org/web2/wordpress/>
Aralık 2017, Ankara**

Önsöz

Sanayi Devriminin tartışıldığı günümüzde bilimsel bilginin paylaşımı ve dolaşımı önemli bir konudur. Türk Dünyası'nı oluşturan ülkeler, coğrafi konumları, tarihi bağları ve soydaşlık ilişkilerinden dolayı dünden bugüne çeşitli işbirliği uygulamaları geliştirmiştir. Bu işbirliği modellerindeki ortak problem, çalışmaların kapsam, sürdürülebilirlik ve 4. Sanayi devrimini karşılayacak bilimsel hazırlıklar açısından tatmin edici seviyede olmamasıdır.

Başta mühendislik ve fen bilimleri gibi sahalarda olmak üzere birçok alanda gerçekleştirilecek ortak bilimsel kongre ve etkinlikler; Türk Dünyası içinde yer alan iletişim ve kaynaşma süreçlerine büyük katkılar sağlayacaktır. Ortak bilimsel faaliyetlerin kültüre dayalı gönül köprülerini sağlamlaştıracağı çok açıktır.

Bilimsel kongreler, bilimsel işbirliği ve bilgi paylaşımının bir zorunluluk haline geldiği günümüz şartlarında; Türk Dünyası'ndaki işbirliği girişimlerini bilimsel alanlara da taşıma gayretinin bir yansımasıdır. Türk Dünyası arasındaki işbirliğinin en önemli noktalarından birisi bilimsel bilginin ve onun teknolojik yansımalarının paylaşımıdır.

Bilindiği üzere; Türk Eğitim Sen olarak, 2016 Yılı'nın UNESCO tarafından Hoca Ahmet Yesevi Yılı ilan edilmesi münasebetiyle, 1-4 Aralık 2016 tarihlerinde Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği (UAESEB) ile işbirliği içinde Uluslararası Türk Dünyası Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Kongresi'ni düzenlemiştik. Bu yıl, geçtiğimiz yıl Eğitim ve Sosyal Bilimler alanında yaptığımız çalışmanın bir benzerini Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarında gerçekleştireceğiz. Bu amaçla, 7-10 Aralık 2017 tarihleri arasında Mühendislik ve Fen Bilimleri alanında, Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi düzenleyeceğiz. Kongreye Türk Eğitim Sen ve Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'ne üye olan kuruluşların mensupları katılabilecektir.

Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi çoğu gelişmekte olan ülke statüsündeki Türk Dünyası ülkelerinin sosyal ve kültürel alandaki işbirliğini mühendislik ve fen bilimlerine yönelik alanlara da taşıma gayretinin bir yansımasıdır. Bu tür kongre ve organizasyonlar Türk Dünyası'nı oluşturan ülke ve toplulukların bilim ve teknolojiyi oluşturan bilgiyi paylaşabilmeleri açısından önemlidir.

Bu açıdan bakıldığında zaman Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi'nin odağı bilimsel bilginin paylaşımı iken hedefi Türk Dünyası arasındaki birlik vizyonuna bilim ve teknoloji boyutuyla katkı sağlamaktır.

Sendikalar, uluslararası sivil toplum örgütleri ve üniversitelerin ortaklaşarak yaptığı bu faaliyet, bu anlamda ülkeler arasında kuracağı iletişim köprüleri sayesinde başta eğitim kurumları ve sivil toplum gibi alanlarda da yeni işbirliği sahaları oluşturmaya vesile olacaktır. Bu tür işbirliği platformlarındaki bilimsel çalışmalar; yeni bilgi ve yöntemleri paylaşma, ülkeler arası bilim ve teknolojik gelişmeleri takip etme, sınır aşan sorunlara yönelik çözümler üretme, siyasi ve kültürel yakınlaşmaya bilgi ve teknoloji boyutu ile katkı sağlama, yeni ortaklıkların tesisi noktasında önemli rol oynayacaktır.

Bütün bu bilgilerin tartışılacağı ve sunulacağı bu Kongrenin gerçekleştirilmesinde emeği olan Başta Sayın Genel Başkan İsmail KONCUK Beye huzurlarınızda teşekkür ediyorum. Kongrenin gerçekleştirilmesinde vermiş oldukları destekler için, yol açıcı ve gösterici olmalarından dolayı, geniş ufukları ve bitmez tükenmez enerjileri ile bizlere sürekli destek olmalarından dolayı kalbi şükranlarımı sunuyorum. Bu kongre; Sayın başkanın ve kıymetli çalışma arkadaşlarının gayret ve emekleriyle gerçekleşmiştir. Kongrenin bütün masrafları Türk Eğitim Sen tarafından karşılanmıştır. Bu toplantı Türk Eğitim Sen üyeleri olan çok değerli bilim insanları için bir kurultay yapma şansını da verecektir. Üyelerine göstermiş oldukları bu kadirşinaslık içinde ayrıca teşekkür ederim.

Destek ve yardımları için Sayın Cengiz KOCAKAPLAN, Dr. Sinan DEMİRTÜRK ve Doç. Dr. Yılmaz YEŞİL beylere, Teknik konularda bizi destekleyen Sn. Metin İSKENDEROĞLU'na, Organizasyon

Komitesinde görev alan Doç. Dr. Haluk KORALAY, Doç. Dr. Özcan YALÇINKAYA, Doç. Dr. Şükrü ÇAVDAR, Doç. Dr. İsmail ŞAHİN, Yrd. Doç. Dr. Tayfun FINDIK, Öğr. Gör. Mehmet Serkan YILDIRIM, Uzm. Mehmet GÜLSÜN'e huzurlarınızda çok teşekkür ederim. Türk Eğitim-Sen ve Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliğine en içten şükranlarımı sunarım. Ayrıca organizasyon şirketi TAU Travel ve çalışanlarına teşekkür ederim.

Davetli Konuşmacılarımız Prof. Geoffrey LEVERMORE, Prof. Abid I ABU-TAİR, Prof. Zikri ALTUN, Prof. Luis A ANGUREL, Prof. Serdar SALMAN, Prof. Germán F. DE LA FUENTE, Prof. John KINUTHIA, Prof. Agron BAJRAKTARI, Prof. Ali GENCER, Prof. Saleh SULTANSOY ve Prof. Dr. Atalay SÖKMEN'E çok değerli katkılarından dolayı şükranlarımı sunarım.

Uluslararası Bilim Kurulumuza, Bilim Danışma Kurulumuza, Oturum Başkanlarımıza ve siz çok değerli katılımcılara teşekkür ederim.

Prof. Dr. Seyhan FIRAT
Kongre Başkanı

Preface

In this era, when the Industrial Revolution is discussed, the sharing and circulation of scientific information is an important issue. The countries which constitute the Turkish World have developed various cooperation implementations from past to today because of their geographical locations, historical connections and cognate relationships. The common problem of this cooperation models is the situation that studies are not on a satisfactory level in terms of scope, sustainability and scientific preparations which will meet the fourth industrial revolution.

Scientific activities and congresses, which will be held on many fields especially on science and engineering, will contribute to processes of communication and integration perfectly within the Turkish World. It is clear that common scientific activities will consolidate cultural bridges.

Scientific congresses are the reflection of effort for carrying the cooperation attempts into scientific fields in the Turkish World in conditions of present day which scientific cooperation and information sharing is a necessity. The most important aspect of the cooperation among the Turkish World is sharing scientific information and the reflection of that information.

As it is known, the congress of “International Turkish World Education Sciences and Social Sciences” was organized between 1-4 December 2016 in cooperation with the International Eurasia Education Syndicates Union and Turkish Education Syndicate on the occasion that the year of 2016 was announced as the year of “Hoca Ahmet Yesevi” by “UNESCO”. This year, an event will be realized on Science and Engineering studies similar to the event that was carried out last year on Social Sciences. The congress of International Turkish World Engineering and Science will be held between “7th-10th” December 2017 for this purpose. The members of such institutions as Turkish Education Syndicate and Eurasia Education Syndicates Union will be able to participate in the congress; participants from other parts of the world are also welcome. In this aspect, both academia and industry from all over the world will participate in the congress.

The International Turkish World Engineering and Science Congress is a reflection of the efforts to create a cooperation in the fields of science and engineering areas that is similar to the cooperation realized in social and cultural areas among the Turkish World countries, most of which are known as developing countries. This kind of organizations and congresses are important in terms of sharing the information which creates technology in the countries and societies which constitute the Turkish World.

From this point of the view, the focus of the congress of Turkish Engineering and Science is sharing the scientific information while the aim of it is to contribute cooperation vision among the Turkish World through science and technology.

The activity of Congress which is jointly made possible by Syndicates, non-governmental organizations and universities will be an occasion for generating new cooperation fields by the communication bridges which will be constituted especially on the fields like education organizations and non-governmental organizations. Scientific studies at this kind of platforms will have an important role of sharing new information and method, following the scientific and technological developments between countries, constituting solution about problems, contributing to the diplomatically and cultural rapprochement with information and technology and at the point of new partnerships.

I would like to sincerely thank to Ismail KONCUK, General Directorate of Turkish Education-Syndicate, without his support this Congress could not be addressed. He is very much supportive and made everything available for the Congress. His continuous support, open minded behavior, endless horizon and generosity are greatly appreciated. The Congress gave great opportunity for the participants to have national and transnational collaborations. This is very much appreciated by all participants.

We appreciate for great support from Turkish Education-Syndicate and International Eurasia Educational Syndicates Union

We received continues support from Cengiz KOCAKAPLAN, Dr. Sinan DEMİRTÜRK and Doç. Dr. Yılmaz YEŞİL and as well as technical support from Metin İSKENDEROĞLU.

I would like to thank the Organizing Committee members Assoc. Prof. Dr. Haluk KORALAY, Assoc. Prof. Dr. Özcan YALÇINKAYA, Assoc. Prof. Dr. Şükrü ÇAVDAR, Assoc. Prof. Dr. İsmail ŞAHİN, Assist. Prof. Dr. Tayfun FINDIK, Lecturer Mehmet Serkan YILDIRIM, Expert Mehmet GÜLSÜN.

We are honoured by participation of distinguished invited speakers Prof. Geoffrey LEVERMORE, Prof. Abid I ABU-TAIR, Prof. Zikri ALTUN, Prof. Luis A ANGUREL, Prof. Serdar SALMAN, Prof. Germán F. DE LA FUENTE, Prof. John KINUTHIA, Prof. Agron BAJRAKTARI, Prof. Ali GENCER, Prof. Saleh SULTANSOY ve Prof. Dr. Atalay SÖKMEN.

We also thank to International Scientific Committee Members, Scientific Advisory Board Members, Session Chairs and all participants.

Prof. Dr. Seyhan FIRAT
Congress Chair

Sunuş

Değerli Akademisyenler ve Bilim İnsanları,

Hayatın vazgeçilmez bir parçası olan bilgi, tarihin her döneminde önem arz eden bir hazinedir. Bilginin kıymetini fark eden toplumlar, tarih boyunca önemli atılımlar yapmışlardır. Bir toplumun tarihî süreçte ayakta kalması, bilgi ile olan münasebetiyle yakından alakalıdır.

İnsanlık tarihi büyük teknolojik gelişmeleri ve sanayi devrimlerini geride bırakarak köklü bir birikimin meydana gelmesini sağlamıştır. Bu gelişim çizgisi içinde Üçüncü Sanayi Devrimi'ni bilgisayarlar, otomasyon teknolojileri ve robotlar temsil ediyordu. Üçüncü sanayi devriminde montaj hatlarındaki insan işçilerin yerini robotlar ve bilgisayarlar almaya başladı. Endüstri 4.0 olarak da isimlendirdiğimiz 4. Sanayi Devrimini ise akıllı makineler, zeki sistemler, yeni nesil üretim teknolojileri temsil ediyor.

Dünyanın Endüstri 4.0 sonrasını tartıştığı bir düzlemde teknolojik gelişmelerin, teknolojinin temelini oluşturan temel bilimlerin ve uygulama sahası olan mühendislik bilimlerinin önemi yadsınamaz. Bu süreçte bilimsel bilginin paylaşımı ve dolaşımı ayrı bir önem kazanmıştır. Başta mühendislik ve fen bilimleri gibi sahalar olmak üzere birçok alanda gerçekleştirilecek ortak bilimsel kongre ve etkinlikler bilimsel bilginin paylaşıldığı en önemli platformlardır.

Bilimsel çalışmaların Türk Dünyası içinde yer alan iletişim ve kaynaşma süreçlerine büyük katkılar sağlayacağı açıktır. Ortak bilimsel faaliyetler, kültüre dayalı gönül köprülerini sağlamlaştıran faaliyetlerdir.

Bilimsel kongreler, bilimsel işbirliği ve bilgi paylaşımının bir zorunluluk haline geldiği günümüz şartlarında; Türk Dünyasındaki işbirliği girişimlerini bilimsel alanlara da taşıma gayretinin bir yansımasıdır. Türk Dünyası arasındaki işbirliğinin en önemli noktalarından birisi bilimsel bilginin ve onun teknolojik yansımalarının paylaşımıdır.

Türk Dünyasını oluşturan ülkeler; coğrafi konumları, tarihi bağları ve soydaşlık ilişkilerinden dolayı dünden bugüne çeşitli işbirliği uygulamaları geliştirmiştir. Bu işbirliği modellerindeki ortak problem, çalışmaların kapsam, sürdürülebilirlik ve 4. Sanayi devrimini karşılayacak bilimsel hazırlıklar açısından tatmin edici seviyede olmamasıdır. Bu sorunun çözümü Türk soylu halkların kültürel ve dil açısından ortaklıklarını bilimsel alanda da tesis etmesi ile ancak nihayet bulabilir.

Gücünü Türk Milleti'nden alan Türk Eğitim-Sen ve Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği, iştiğal ettikleri saha olması ve içinde bulunduğumuz yüzyılda bilginin stratejik önemini idrak etmeleri münasebetiyle bazı sorumlulukları olduğunun farkındadırlar. Sivil toplum alanında ve eğitim iş kolunda etkin olan bu kurumlar; klasik sendikacılık anlayışının günümüzde yeterli olmadığını fark etmiş ve çağımıza uygun olarak bazı yeni adımlar atmak gerektiğine inanmış kuruluşlardır. Türk Eğitim-Sen eliyle düzenlenen akademik çalıştayların ve kurultayların yanında, daha geniş bir perspektiften Türk Dünyasının meselelerine kafa yorma gereğini idrak etmiş olan sendikalarımız, bu işi daha da ileri götürerek yeni bir adım atma kararı almışlardır.

Bilindiği üzere; Türk Eğitim-Sen olarak, 2016 Yılı'nın UNESCO tarafından Hoca Ahmet Yesevi Yılı ilan edilmesi münasebetiyle, 1-4 Aralık 2016 tarihlerinde Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği (UAESEB) ile işbirliği içinde Uluslararası Türk Dünyası Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Kongresi'ni düzenlemiştik. Bu faaliyeti fen ve mühendislik bilimleri alanına taşımak gayesi 7-10 Aralık 2017 tarihleri arasında Antalya-Türkiye'de Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi düzenlenmiştir.

Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi, Türk Dünyası ülke ve topluluklarının sosyal ve kültürel alandaki işbirliğini mühendislik ve fen bilimlerine yönelik alanlara da taşıma gayretinin bir yansımasıdır. Bu tür kongre ve organizasyonlar Türk Dünyasını oluşturan ülke ve toplulukların bilim ve teknolojiyi oluşturan teknik bilgiyi paylaşabilmeleri açısından son derece

önemlidir. Bu açıdan bakıldığında zaman Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi'nin odağı bilimsel bilginin paylaşımı iken hedefi Türk Dünyası arasındaki birlik vizyonuna katkı sağlamaktır.

Türk Eğitim-Sen ve Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'nin ortaklaşa yaptığı bu faaliyet, bu anlamda ülkeler arasında kuracağı iletişim köprüleri sayesinde başta eğitim kurumları ve sivil toplum gibi alanlarda da yeni işbirliği sahaları oluşturmaya vesile olacaktır. Bu tür işbirliği platformlarındaki bilimsel çalışmalar; yeni bilgi ve yöntemleri paylaşma, ülkeler arası bilim ve teknolojik gelişmeleri takip etme, sınır aşan sorunlara yönelik çözümler üretme, siyasi ve kültürel yakınlaşmaya bilgi ve teknoloji boyutu ile katkı sağlama, yeni ortaklıkların tesisi noktasında önemli rol oynayacaktır.

Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi uzun ve meşakkatli bir hazırlık döneminin ürünüdür. Üç yüz seksen dört bildirinin sunulduğu, Türk Dünyasının her köşesinden bilim insanları ile on yedi ayrı ülkeden pek çok seçkin akademisyeni, nitelikli bir bilim şöleninde buluşturmamızı sağlayan Kongre Düzenleme kurulumuzun kıymetli üyeleri, Prof. Dr. Seyhan Fırat, Doç. Dr. İsmail Şahin, Doç. Dr. Haluk Koralay, Doç. Dr. Özcan Yalçınkaya, Doç. Dr. Şükrü Çavdar, Yrd. Doç. Dr. Tayfun Fındık, Doç. Dr. Yılmaz Yeşil, Dr. Sinan Demirtürk, Mehmet Gülsün, Serkan Yıldırım ve Metin İskenderoğlu hocalarımıza teşekkür ediyorum.

Türk Eğitim-Sen Genel Başkanı Sayın İsmail Konuk'un şahsında genel merkezimiz ve şubelerimizin kıymetli gayret ve destekleri bu büyük organizasyonun başarısında en büyük etkiye sahiptir. Teşekkür ve minnetlerimi sunuyorum. Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'ni oluşturan sendikalarımızın genel başkanları ve yöneticilerine de teşekkürlerimi sunuyorum.

Cengiz KOCAKAPLAN
Türk Eğitim-Sen Genel Eğitim
ve Sosyal İşler Sekreteri

**UAESEB, Türk Eğitim-Sen ve Türkiye Kamu-Sen Genel Başkanı
Sayın İsmail KONCUK'un Kongre Açış Konuşması**

Değerli Akademisyenler ve Bilim İnsanları,

Her yüzyıl bir önceki yüzyıldan daha hızlı bir şekilde dünyayı dönüştürüyor. Modern bilim ve teknoloji, her geçen gün yeni buluşlar ve bulguları önümüze getiriyor. Bu dönüşümün dışında kalmak demek, geçmişten günümüze kadar tarihe damgasını vuran milletler arasında var olmuş olan Türk milletini geri kalmış milletler ligine mahkum etmek, ülkesini de üçüncü dünya ülkesi haline dönüştürmek demektir.

Bilim ve teknoloji; ulaşım, geniş kapsamlı üretim ve iletişim araçlarını daha erişilebilir hale getirdi. Yapay zekâ artık evimizdeki televizyondan, kullandığımız araçlara ve ceplerimize kadar girdi. Bilimin ve teknolojinin böylesine hızlı ilerlediği bir dünyada bilimsel ilerleme ve değişime gözümüzü kapayamayız; bilim ve teknolojiye bigâne kalamayız.

Bütün bu bilimsel gelişmeler, mühendislik çalışmaları sonunda ortaya çıkan teknolojik uygulamalar, internet teknolojisinin geldiği nokta bilgi paylaşımını yaptığımız işlerin bir parçası haline getirmiştir. Bir zamanlar bilgi “mahrem” bir durumken bugün paylaşarak büyüyen bir bilimsel süreç halini almıştır. Stratejik bilgiler dışında kalan bilginin artık “açık kaynaklı” bilgi olduğunu söylemek mümkündür.

Sempozyum ve kongreler bilimsel bilginin paylaşıldığı, bilginin “dolaşım” yolu ile büyütüldüğü platformlar olarak gün geçtikçe daha büyük ilgiye mazhar oluyor. Endüstri 4.0'ın artık geride kaldığı, 5.0'ın tartışılmaya başlandığı bir dünyada bilimsel bilgi alışverişi için kongreler artık bir zorunluluk halini aldı.

Ortak bir gelecek hayalini kurduğumuz Türk Dünyası ile güçlü bir bilimsel zemin geliştirmemiz gerekiyor. Türk Dünyası ile kültürel alanda yürütülen işbirliği çalışmalarına bilimsel çalışmaların, teknolojik işbirliklerinin eklenmesi gerekiyor. Türk dünyasının bilimsel çalışmalarda ortaklaşması ancak bilimsel kongrelerle ve müşterek organizasyonlarla mümkün olabilecektir.

Türk tarihinden aldığımız ilhamla ve şanlı ecdadımızın bize miras bıraktığı kutlu bir misyonla yeni nesiller için her alanda daha güçlü, daha mutlu ve daha yaşanılır bir Türkiye'ye ve Türk Dünyasına katkı yapmak, en önemli görevimizdir. Türk Eğitim-Sen, Türk Milleti'nin yalnızca Edirne ile Kars arasında yaşayan bir millet olmadığını bilen üyelerden müteşekkil bir sivil toplum kuruluşudur. Bu sebeple yaptığı çalışmalarda, zamanda ve mekânda sınır tanımayan Türk Milleti'ni, yeryüzünün her köşesindeki fertleriyle ve bütün unsurlarıyla birlikte telakki eder. Çalışmalarında, bu eşsiz ve müthiş derinliği dikkate alır. Ufku, hiçbir zaman daralmaz. Zira “ufukların efendisi” sıfatını taşıyan Türklük, günlük bir stratejiye mahkûm edilemez.

Türk Eğitim-Sen, Türk Dünyası zemininde de faaldir ve bu bilincin müesseseleşmiş hâli olan Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'nin de etkin bir üyesidir. Temel düsturlarımızdan biri de “Vatanımı en çok seven, görevini en iyi yapandır.” şeklinde vücut bulmuş anlayıştır. Taşındığımız misyona ve faaliyet içinde bulunduğumuz hizmet koluna uygun olarak biz de eğitim-öğretim alanındaki, bir sivil toplum kuruluşu olarak sorunları tespit etmekle ve çözüm üretmekle meşgulüz. Biz biliyoruz ve inanıyoruz ki her işin başı eğitimidir, bilimdir. Eğitimde kaliteyi yakalayamayan, gelişmiş toplumlarla hiçbir alanda rekabet edemez. Eğitime gereken önemi vermeyen bir millet, mazisi ne kadar derin ve ihtişamlı olsa da ayakta kalamaz.

Eğitime yönelik akılcı politikalar üretmeyen ve ufku olmayan bir devlet, uluslararası toplum içinde önemli bir yer bulamaz. Günümüzde eğitim, bilgi üretme ve üretilen bu bilgiyi hayatın her alanına yansıtma odaklı olarak gelişmektedir. Güçlü devletlerin ve gelişmiş toplumların sahip olduğu bu yaklaşım, düşünen ve düşünce üreten beyinler yetiştirmektir. Üretilen bilginin çokluğu yanında niteliği de ayrı bir öneme sahiptir. Günümüzde geçerli bilgi üretme modeli, stratejik bilgi üretimine dayanmaktadır. Zira stratejik bilgi, stratejik güç demektir. Stratejik bilginin, yani gücün merkezleri ise akademik kurumlardır.

Türk Eğitim-Sen ve UAASEB olarak geçtiğimiz yıl; Hoca Ahmet Yesevi Yılı Anısına Uluslararası Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Kongresi'ni, 2016 yılının UNESCO tarafından Hoca Ahmet Yesevi yılı ilan edilmesi münasebetiyle düzenledik. Yesevi atamızın köklü mazimiz içindeki önemli yolbaşçılarımızdan biri olması, diğer yandan Türk kültürünün her coğrafyasındaki saygınlığı, manevî değerlerin gücüne önemli bir örnek teşkil etmesi ve "Biz"i birleştiren bir mücevher niteliği taşıması, kongremizin O'nun adına organize edilmesinde bizleri teşvik eden önemli bir husus olmuştur. Maddî bir değer olan akademik bilgi ile Hoca Ahmet Yesevî gibi bir manevî önderin terkibi Türk Milleti için bir diriliş ve atılım reçetesidir.

Bu yıl ise temel bilimler ve mühendislik bilimleri alanlarında düzenlediğimiz kongre ile temel amacımız; bilim insanlarımıza ortak çalışma zeminini sağlamak, Türk Dünyası arasında bilimsel bilgi paylaşımına imkân verecek bir platform inşa etmek olmuştur. Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi; Türk Eğitim-Sen ve üyesi olduğumuz Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'nin uluslararası bilimsel faaliyetlerinin ikinci ve önemli aşamasını oluşturacaktır. Kongremiz, sıradan bir toplantı olmanın ötesine taşan ve akademik işbirliği yoluyla "Dilde, fikirde, işte birlik." ülküsüne, kendi faaliyet alanı itibarıyla hizmet eden bir mahiyete sahiptir.

Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'nin üyesi olan başta Kazakistan, Azerbaycan, Kırgızistan, Kosova, Makedonya, Irak olmak üzere, Türk kültür coğrafyasının farklı noktalarından; İran, Rusya, Bosna-Hersek, Özbekistan, Türkmenistan, İngiltere, Danimarka ve İspanya gibi pek çok ülkeden kıymetli bilim insanlarını kongremiz vesilesiyle misafir ediyoruz. Bununla birlikte toplamda on yedi ayrı ülkeden alanlarında dünya tarafından tanınan, Nobel Ödülü'ne layık görülmüş akademisyenlerin Türk dünyasının saygın bilim adamlarıyla buluşmaları imkânını, Uluslararası Türk Dünyası Fen Bilimleri ve Mühendislik Bilimleri Kongresi sayesinde elde edeceğiz.

Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi'nin vücut bulmasında büyük emekleri olan, Kongre Düzenleme kurulumuzun kıymetli üyeleri; Prof. Dr. Seyhan Fırat, Doç. Dr. İsmail Şahin, Doç. Dr. Haluk Koralay, Doç. Dr. Özcan Yalçınkaya, Doç. Dr. Şükrü Çavdar, Yrd. Doç. Dr. Tayfun Fındık, Doç. Dr. Yılmaz Yeşil, Dr. Sinan Demirtürk Mehmet Gülsün, Serkan Yıldırım ve Metin İskenderoğlu hocalarımıza, Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'ni oluşturan sendikalarımızın genel başkanları ile yöneticilerine, Türk Eğitim-Sen'in kıymetli şube başkanlarına, teşkilat mensuplarına ve çok kıymetli üyelerimize teşekkürlerimi sunuyorum.

İsmail KONCUK
UAASEB, Türk Eğitim-Sen ve
Türkiye Kamu-Sen Genel Başkanı

Azərbaycan Eğitim Çalışanları Bağımsız Sendikalar İttifakı Genel Başkan Yardımcısı Sayın Mirza Jafarzade'nin Kongre Açılış Konuşması

Çox Hörmətli İsmayıl Bəy!

Çox Hörmətli və Dəyərli Elm Adamları, Xanımlar və Cənablar!

İlk növbədə bizi-qardaş Azərbaycanın nümayəndə heyətini bu möhtəşəm konqresə dəvət etdiyinizə görə başda dəyərli və əziz qardaşımız, sendikamızın yaxın dostu və silahdaşı türk Kamu-Sen, Türk Eğitim-Sen və Avrasiya Təhsil İşçiləri Beynəlxalq Həmkarlar İttifaqları Birliyinin başkanı İsmayıl bəy Konçuka və bu təşkilatların dəyərli əməkdaşlarının hər birinə sendikamızın başkanı, millət vəkili doktor-professor Səttar Möhbəliyevin və nümayəndə heyətimizin adından təşəkkürümüzü bildirir, konqresə uğurlar arzulayıram.

Çox dəyərli konqres iştirakçıları, əziz qonaqlar!

Artıq ikinci ildir ki, Türk Eğitim-Senin Genel Merkezi qardaş Türkiyənin dilbər guşələrindən biri olan Antalyada Avrasiya Təhsil İşçiləri Beynəlxalq Həmkarlar İttifaqları Birliyi ilə Beynəlxalq Konfrans keçirir. Birinci konfrans Xoca Əhməd Yasəvinin xatirəsinə həsr edilmiş pədaqogika və ictimai fənlər üzrə, indi isə Uluslararası Türk Dünyası Mühəndislik və Fen Bilimlərinə həsr edilmiş konfransdır.

Hələ Birinci Dünya Müharibəsi illərində Antanta dövlətlərinin birləşmiş qüvvələrinə qarşı mübarizə aparan türk əsgəri və türk xalqı tarixin ağır sınağından şərəflə çıxaraq düşməyə qalib gəlməyə nail olmuşdur. Məhz bu qələbə sayəsində böyük Mustafa Kamal Atatürkün rəhbərliyi ilə Türkiyənin bugünkü dövlətçiliyinin əsası qoyulmuş, türk dövləti yeni inkişaf yoluna çıxmışdır.

Bu gün dünya birliyi sırasında özünün layiqli yerini tutan Türkiyə dövləti vaxtı ilə qanlı müharibədə üz-üzə gəlmiş dövlətlərlə bir sırada durur, eyni dəyərləri bölüşür, demokratik cəmiyyət quraraq, birgəyaşayış, əməkdaşlıq prinsiplərinə söykənərək dünyanın azad sülhsevər olması uğrunda öz siyasətini həyata keçirir.

Bu gün Azərbaycan və Türkiyə region üçün çox əhəmiyyətli strateji layihələr həyata keçirir, inkişafın yeni istiqamətlərini müəyyənləşdirirlər. Bu konfransın əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, böyük Türk dünyasını və türkdilli dövlətlərin elm adamlarının mühəndislik və Fen Bilimləri ilə əlaqədar fikirləri dinlənəcək, səslənən fikir və ideyalar dəyərləndiriləcək və yeni tədqiqatların əsası qoyulacaqdır.

Möhtərəm konfrans iştirakçıları!

Türkiyə və Azərbaycan xalqlarını bir-birinə bağlayan qədim tarixi köklər həmişə, dünən də, bu gün də, gələcəkdə də münasibətlərimizi, onun xarakterini, inkişaf yollarını şərtləndirən əsas amil kimi çıxış edir. Bizim eyni soykökümüz, dil, din, mədəniyyət birliyimiz qarşılıqlı əlaqələrimizin, qardaşlığımızın, dostluğumuzun inkişafı üçün əlverişli zəmin yaradıb və bu əlaqələrin genişləndirilməsi bu gün də uğurla davam edir.

Türkiyənin güclü olması Azərbaycanın, Azərbaycanın güclü inkişafı isə Türkiyənin marağındadır. Bu mənada həm Azərbaycan, həm də Türkiyə əlaqələrimizin və münasibətlərimizin inkişafına daim yüksək diqqət və qayğı göstərir. Elə buna görə də Azərbaycanın Ümummilli lideri, Heydər Əliyev deyirdi: “Azərbaycan-Türkiyə dostluğu və qardaşlığı əbədidir, sarsılmazdır. Biz çalışacağıq ki, bu dostluğu, qardaşlığı günü-gündən möhkəmlədək və yüksəklərə qaldıraaq”.

Qardaş Türkiyə qədim dövlətçilik ənənələrinə malikdir. Türk xalqı öz azadlığı, ərazi bütövlüyü, suverenliyi uğrunda mübarizədə ağır sınaqlardan keçərək bugünkü dövlətçiliyini qoruyub saxlayıb, inkişaf etdirmişdir.

Müasir geosiyasi şəraitdə isə Azərbaycanın etibarlı strateji tərəfdaşı olan Türkiyə ilə münasibətlərin möhkəmləndirilib daha da genişləndirilməsi ölkəmizin xarici siyasətinin mühüm tərkib hissəsidir. Hər iki ölkənin dövlət və hökumət başçıların, eləcə də siyasi, iqtisadi, ticarət, elm, təhsil, mədəniyyət və digər sahələr üzrə aidiyyəti qurumlarının rəhbərlərinin qarşılıqlı səfərləri ikitərəfli əməkdaşlığın inkişafında əhəmiyyətli rol oynayıb və bütün sahələrdə əlaqələr uğurla inkişaf edərək ölkələrimiz arasında strateji tərəfdaşlıq münasibətlərinin yüksək səviyyəyə qalxmasına səbəb olmuşdur.

Elə bunun bariz nəticəsidir ki, bu gün qardaş Türkiyəmizin yüzlərlə elm adamı, doktor, professoru Azərbaycan Universitetlərində, Azərbaycanın yüzlərlə elmi işçisi, doktor, professoru Türkiyənin universitetləri və liseylərində, xəstəxanalarında, elmi-tədqiqat müəssisələrində çalışır. Eyni zamanda yüzlərlə türk öyrəncilər Azərbaycan Universitetlərində, yüzlərlə azərbaycanlı öyrəncilər Türkiyə universitetlərində öz təhsillərini davam etdirirlər. Müstəqilliyin ilk illərində Türkiyə iki qardaş ölkə arasında qarşılıqlı faydalı əməkdaşlıq prinsiplərini əsas tutaraq dövlət quruculuğu yolunda respublikamızın səylərini daim dəstəkləməklə hərtərəfli əlaqələrin inkişafına geniş yardım göstərmişdir.

Azərbaycanın dünya birliyinə inteqrasiyasında, regional təhlükəsizliyin qorunmasında, ümumiyyətlə, ölkəmizin siyasi-iqtisadi və elmi-mədəni maraqlarının reallaşmasında Türkiyə dövləti ilə hərtərəfli əməkdaşlığın genişlənməsinə xüsusi əhəmiyyət verilmişdir. Buna parlaq misal olaraq 2006-cı ilin iyulunda Türkiyənin Ceyhan limanında Bakı-Tbilisi-Ceyhan əsas ixrac boru kəmərinin, bu ilin oktyabr ayında isə Bakı-Tbilisi-Qars dəmir yolunun təntənəli açılışı, eyni zamanda Bakı-Tbilisi-Ərzurum qaz kəmərlərinin çəkilişi, Trans-Anadolu (TANAP) təbii qaz boru xəttinin çəkilişi bir daha bu iki qardaş dövləti bölgədə söz sahibinə çevirmişdir.

Bütün dövrlərdə Türkiyə-Azərbaycan münasibətləri həm iki ölkə üçün, həm də region üçün çox önəmli rol oynamışdır. Bu gün ölkələrimiz arasında strateji tərəfdaşlıq münasibətləri mövcuddur və bütün sahələrdə əlaqələrimiz uğurla inkişaf edir. Bu səbəbdən Azərbaycanın dövlət başçısı cənab İlham Əliyev bəyan edib ki, bölgədə Türkiyə-Azərbaycan əməkdaşlığı, işbirliyi olmadan heç bir təşəbbüs, heç bir layihə həyata keçirilə bilməz. Bununla yanaşı, Türkiyə və Azərbaycan regional əməkdaşlıq prosesinin fəal və əsas söz sahibi olan iştirakçılardır. Hər iki dövlət özünün iqtisadi və enerji imkanlarından, eləcə də geosiyasi mövqeyindən ikitərəfli və regional əməkdaşlığın genişlənməsi istiqamətində səmərəli surətdə istifadə edir. Bu gün bölgənin uzunmüddətli inkişaf strategiyasının müəyyənləşdirilməsində aparıcı rol oynayan və iki ölkə arasındakı münasibətlərin çox vacib elementlərindən olan neft və qaz kəmərləri təkcə regionda deyil, eləcə də bütün dünyada dövlətlərimizin nüfuzunu əhəmiyyətli dərəcədə artırıb. Bu layihələr Azərbaycanı, Türkiyəni, eləcə də digər ölkələrin enerji təhlükəsizliyi üçün böyük təminat verir.

Eyni zamanda, iki dövlət arasında genişlənən əməkdaşlıq və strateji tərəfdaşlıq regionda sabitliyin göstəricisinə çevrilib. Bütün bu uğurların başında isə elm, elmi tərəqqi, yüksək texnoloji biliklər, müasir texnologiyaları yaratmaq və ondan düzgün istifadə etmək durur. Elə ona görə də bu gün keçiriləcək konfransın əhəmiyyəti daha vacibdir. Əlbəttə istər keçən ilki, istərsə də bu gün açılışına toplaşdığımız Beynəlxalq konfransın təşkilində və təşəbbüsündə xüsusi rolu və zəhməti olan dəyərli dostumuz və qardaşımız İsmayıl bəy Konçuka, onun rəhbərlik etdiyi sendikaların genel mərkəzlərinin əməkdaşlarına və bu konqreslərin işində zəhməti olan dəyərli qardaş və bacılarımızın hər birinə kəndim və nümayəndə heyətimiz adından bir daha təşəkkürümüzü bildirirəm.

Dəyərli konfrans nümayəndələri, qeyd etmək istəyirəm ki, toplaşdığımız bu konfrans bir daha türkdilli dövlətlərin nümayəndələrinin elm sahəsində, xüsusən də mühəndislik və dəqiq elmlər sahəsində əldə etdikləri uğurları bölüşməklə yanaşı bizləri daha da yaxınlaşdıracaq, münasibətlərimizin inkişafına, dostluq və qardaşlığımızın möhkəmləndirilməsinə, elmimizin inkişafına öz töhfəsini verəcəkdir.

Bir daha konfransa uğurlar arzulayıram. Qoy uça tanrım böyük türk millətini qorusun!

Diqqətinizə görə təşəkkür edirəm, sağ olun!

Mirza Jafarzade
Azərbaycan Eğitim Çalışanları
Bağımsız Sendikalar İttifakı Başkan Yardımcısı

Kazakistan İlim ve Eğitim Çalışanları Sendikası Genel Başkanı Sayın Maira Amantayeva'nın Kongre Açılış Konuşması

Değerli Kongre Katılımcıları, Münevver İnsanlar,
Faklı Memleketlerden Gelmiş Olan Kıymetli Misafirler,
Türkiyedeki Meslektaşlarım,

Kazakistan için doğu ile batının ortasında bulunan Türkiye'nin bizim tarihimizde çok özel bir yeri bulunmaktadır. Ülkemiz bağımsızlığını kazandığında ilk önce Türkiye Cumhuriyeti'nin Kazakistan'ın bağımsızlığını tanınması topluluklar arasındaki kardeşlik ve akrabalığın bir göstergesidir. Bu düşünce ve manayla yaşayarak kardeşliği geliştirmeye devam ettirmektediriz. Genel olarak iki ülke arasındaki ilişkinin tamamı bu bakış açısıyla gelişmeye devam etmektedir.

Eski Turan yurdunu mekan etmiş olan Türk dilli halklar günümüzde kendi ülkelerini kurmaya başladıklarından itibaren Kazakistan'ı kendilerinin "Ata yurdu" olarak görmektedirler. Bundan dolayı kardeş iki ülke arasındaki ilişki bağımsızlık yıllarında kendi zeminini bulmuş ve tarihi, siyasi, ekonomik ve kültürel ilişkiler artarak devam etmiştir. Halihazırda Kazakistan ile Türkiye arasındaki ilişkiler çoğunlukla kendi mesleğini profesyonel olarak icra eden eğitilmiş gençlerin etkisiyle devam etmektedir. Birçok Kazak genci Türkiye'nin önemli üniversitelerinde öğrenim görmektedirler. Bu durum artık iyice rayına oturmuş olup Türkiye'de öğrenim gören Kazak gençlerinin sayısı her yıl daha da artmaktadır. Bu gençler bizleri birbirimize daha da yaklaştırmaktadır.

Bugün Kazakistan Avrasya'da kendisinin tarihi uzlaştırıcılık rolünü devam ettirip uluslararası arenada saygın ve tutarlı barışçıl siyasetini devam ettirmektedir. Ayrıca sömürge ve Sovyetler Birliği dönemlerinde tahrip edilen halkın tarih bilincinin yeniden oluşturulması, kendi ülkesinin kurumsallaşmasının oluşturulması sırasında manevi ve kültürel ilerleme sürecinde Kazakistan Cumhuriyeti komşu ülkelerle, tarihi ve kökeni bir akraba topluluklarla eski ilişkilerinin yeniden oluşturulmasına da özel bir önem vermektedir. Uzak ve yakın komşu ülkeleri ile yapılan resmi uluslararası ilişkilerin yanında ülkeleri birbirine yakınlaştıran kültürel ilişkilerin de önemi çok büyüktür.

Kazakistan ile Türkiye arasındaki eğitim işbirliğine gelecek olursak Kazakistan'ın Türkiye ile işbirliği onun Asya ile ilişkilerinin derinleşmesine ve Orta Asya ülkelerinin ortak Türk medeniyetinin tekrardan oluşmasına yardımcı olmaktadır. Bu faktörlerin hepsi Kazakistan-Türkiye ilişkilerinin tarihi temellerini, temel aşamalarını incelemede ve gelecekteki yönünü belirlemede çok önemli bir rol üstlenmektedir. Kazakistan'ın bağımsızlığını kazandıktan sonraki yıllardaki en önemli başarılarından biri kökü bir akraba Türkiye ile arada asırlar boyunca kopmuş olan ilişkilerin yeniden kurulması olmuştur. 1990'lı yıllarda Kazakistan ve Orta Asya ülkelerinin bağımsızlığını ilk tanıyan Türkiye Cumhuriyeti olmuştur. Türk soylu halkların bağımsızlığını ve birliğini uzun yıllar boyunca arzulamanın temelinde kardeşlik hissiyatı olmakla beraber Türkiye için bu bölge çok önemli bir ekonomik pazar ülkesi olmuştur. Türkiye Kazakistan ile ortak tarihi, etnik ve dilsel olarak derin köken birliği olan bir ülkedir. Bizlerin kökü bir, dalı benzer; dinimiz bir, dilimiz benzer ve ortak kültürel değerlerimiz birdir.

Bu gün biz bu ilişkilerin ne kadar çok neticeler vereceğini sözle anlatamayız. Türkiye'deki üniversitelerde Kazakların binlerce oğlu-kızı okumaktadır. Türk edebiyatının önemli eserlerinin Kazakçaya aktararak yayımlanması, Kazak edebiyatının birçok eserinin Türkçe olarak yayımlanması yine Kazakça-Türkçe, Türkçe-Kazakça sözlüklerle ders kitapları ve edebi seçkilerin yayımlanması bilimsel ve kültürel ilişkilerin önemli bir göstergesidir.

Türkiye ile aradaki manevi ilişkilerimiz gerçek manada bir tarihi olaydır. Ankara radyosunda Kazakça haberler yayımlanması, Türkiye'nin başkentinde Abay'ın adının okullara ve caddelere verilmesi yine bazı şehirlerde önemli caddelere Nazarbayev'in adının verilmiş olması bunun göstergesidir. Son yıllarda iki cumhuriyet ve genel olarak Türk halklarıyla ilgili tarih, dil, edebiyat, folklor, arkeoloji ve sanat ile ilgili bilimsel konferanslar bu gayretlerin göstergesidir.

Bu zikredilen zaman içindeki akrabalık ilişkilerinin en büyük göstergesi Türk dünyasının kadim merkezi olan Türkistan şehrinde Uluslararası Hoca Ahmet Yesevi Üniversitesinin açılmasıdır. Bu üniversite

geçmiş on yıl içinde Kazak-Türk bilimsel ilişkilerinin tarihinde derin sayfalar açmıştır. Çok sayıda branşta kalifiye insan yetiştirmekte olan Yesevi Üniversitesi günümüzde yirmi beş binden fazla öğrencinin öğrenim gördüğü büyük bilim ocaklarından birine dönüşmüştür. Devlet Başkanımız Sayın Nazarbayev'in düşüncesiyle açılan Uluslararası Kazak-Türk Üniversitesi günümüzde hem öğrenci sayısı hem de eğitim kalitesi bakımından Kazakistan'da bulunan yüz seksen sekiz üniversite arasında ilk onda yer almaktadır. Demek ki Uluslararası Kazak-Türk Üniversitesi bağımsız Kazakistan ile beraber gelişmektedir diye söyleyebiliriz.

Türkistan'daki Ahmet Yesevi türbesinin restorasyonu için Türk kardeşlerimizin katkılarının özel bir önemi bulunmaktadır. Böylesi önemli bir restorasyonu milyonlar harcayarak yapan kardeşlerimize ne kadar çok teşekkür etsek onlar buna layıktır.

İşte bunun gibi geniş kapsamlı ilişkileri hızlandırıp Türk halklarının kendi arasındaki birliğini sağlama amacıyla ülkeler arasında uzlaştırıcı ve bir araya getirci rol oynayan kişilere her zaman minnet duyuyoruz.

Kazakistan'ın bağımsızlığı için N. Nazarbayev'in rolü ne kadar önemliyse Türkiye Cumhuriyeti'nin Avrupa ile her bakımdan bir seviyeye gelmesinde Ulu Atatürk'ün rolü de o kadar önemlidir.

Bugün sadece alanın uzmanları için değil her çalışan için de önemli olduğunu biliyoruz. Bugün bizim eğitim ve bilim çalışanları sendikası olarak 871.323 üyemiz bulunmaktadır.

Sendikaların temel amaçlarından biri sendika üyelerinin emek ve toplumsal-ekonomik hukuk ve haklarına korumaktır. Nazarbayev'in 5. kurumsal reformunu gerçekleştirmek amacıyla "100 gerçekçi adım" milli programı hayata geçirildi. Buna uygun olarak 2016 yılından başlayarak Kazakistan Cumhuriyeti yeni iş kanunu yürürlüğü girdi. Bu konular içerisinde "Sendikalarla ilgili" kanun da var. Bu doğrultuda dünyadaki ekonomik durgunlukla ilişkili sendika faaliyetlerine bakışta yenilenmektedir. Sebep çalışanların başarısı bu alan ile yakından ilişkilidir.

Saygıdeğer dinleyiciler, Kongre için başarılar diliyorum!

Maira Amantayeva
Kazakistan İlim ve Eğitim
Çalışanları Sendikası Genel Başkanı

Kazakistan İlim ve Eğitim Çalışanları Sendikası Genel Başkanı Sayın Maira Amantayeva'nın Kongre Açılış Konuşması

Құрметті конгреске Қатысушы Зиялы Қауым,
Әр Елден Келген Қадірлі Қонақтар, Түрік Еліндегі Әріптестерім!

Қазақ елі үшін Батыс пен Шығыстың ортасында орналасқан Түркия мемлекетінің тарихта алар орны ерекше. Еліміз тәуелсіздік алғанда алғашқы болып Түркия Республикасы Қазақстан тәуелсіздігін алғашқы болып таныған ел. Халықтар арасындағы бауырластық пен туыскандықтың көрінісі болды. Осы түсінікпен, осы ұғыммен өмір сүріп, бауырластықты дамытып, жалғастырып келеміз. Жалпы, екі ел арасындағы қарым-қатынастың барлық түрі осы ұстаныммен дамып келеді.

Ежелгі Тұран жерін мекен еткен түркі тілдес халықтар қазіргі жеке мемлекеттерін құрған кездерінен бастап Қазақстанды өздерінің «Қара шаңырағы»- деп санайды. Сондықтанда бауырлас екі ел арасындағы қарым-қатынас тәуелсіздік жылдарында өз жалғасын таба отырып тарихи, саяси, экономикалық және мәдени байланыстарға ұласты. Қазіргі таңда *Қазақстан мен Түркия арасындағы байланыстарға көбінесе кәсіби тұрғыда өз істерін жетік меңгерген, білімді жастар ықпалын тигізіп отыр.* Көптеген қазақ жастары Түркияның алдыңғы қатарлы оқу орындарында білім алды. Игі дәстүр өз жалғасын тауып, Түркиядан білім іздеген қазақ жастары көбейіп келеді. Мұндай жастар бізді одан әрі жақындата түседі.

Бүгінде Қазақстан Еуразия кеңістігіндегі өзінің тарихи дәнекерлік қызметін жалғастырып, халықаралық аренада беделді де дәйекті бейбітшілік саясатын жүргізуде. Сонымен қатар отарлық және кеңестік кезеңдерде бұрмалауға ұшыраған халықтың тарихи санасын қалпына келтіру, өз мемлекеттігін сәйкестендіру аясында өтіп жатқан рухани және мәдени өрлеу барысында Қазақстан Республикасы көршілес елдермен, тарихи тамыры бір туысқан халықтармен ежелгі қарым-қатынастары мен байланыстарын жаңғыртуға да ерекше назар аударып келеді. Алыс және жақын көрші мемлекеттермен жасалатын ресми халықаралық қарым-қатынастармен қатар елдерді жақындастыратын мәдени байланыстардың да маңызы зор. Осы орайда Қазақстан мен Түркия арасындағы мәдени және рухани байланыстардың кеңінен дамуы кездейсоқ құбылыс емес.

Қазақстан мен Түркия арасындағы білім ынтымақтастығына келер болсақ, Қазақстанның Түркиямен ынтымақтасуы республиканың аймақтық Азиялық процестерге тереңдеп енуіне, Орта Азия мемлекеттеріне ортақ түрік өркениетін қайта жаңғыртуына жәрдемдеседі. Осы факторлардың барлығы Қазақстан-Түркия қатынастарының тарихи бастауларын, негізгі кезеңдерін зерттеуде, болашақ бағыттарын анықтауда ерекше роль атқарады. Қазақстанның егемендік алғаннан бері кейінгі жылдар ішінде елеулі жетістігінің бірі - түбі бір туыс Түркиямен арада ғасырлар бойында үзіліп қалған байланыстың қайта жалғануы. XX ғасырдың 90-жылдарындағы Қазақстан мен Орта Азия мемлекеттерінің тәуелсіздігін тұңғыш таныған - Түркия Республикасы болды. Біріншіден, бұл түрік тектес халықтардың азаттығы мен бірлігін көп жылдар бойы көксеген туыстық сезімнен туса, екінші жағынан Түркия үшін бұл аймақ-аса маңызыды экономикалық рынок өлкесі болды. Түркия – Қазақстанмен ортақ тарихи және этнолингвистикалық терең тамыры бір, тұтастығы бар мемлекет. Бізбен тамыры бір, бұтағы ұқсас, дініміз бір, тіліміз ұқсас, ортақ мәдени құндылықтарымыз бір.

Бұл күнде біз бұл байланыстың қандай мол нәтижелер бергенін ауыз толтырып айта аламыз. Түркияның университеттерінде қазақтың мыңдаған ұл-қыздарының оқып, мамандық алып жатқаны, түрік әдебиетінің таңдаулы туындылары қазақ тіліне аударылып басылғаны, қазақ әдебиетінің ондаған тартымды шығармалары түрікше жарық көргені, қазақша-түрікше, түрікше-қазақша сөздіктер, оқулықтар, хрестоматиялар шығарылуы мәдени, ғылыми байланыстардың ұнамды көрсеткіштері.

Түркия мен арадағы рухани байланыстарымыз шын мәніндегі тарихи құбылыс болып табылады. Анкара радиосындағы Қазақ тілінде хабарлар беріліп тұруы Түркияның бас кентінде Абайға, М.Жұмабаевқа ескерткіш орнатылуы, туысқан республиканың бірнеше қаласында мектептер мен көшелердің Абай атына қойылуы, Түркияның бірнеше қаласындағы орталық даңғылдардың біріне Назарбаев есімі берілуі соның айғағы. Соңғы оншақты жыл ішінде екі республикаға және жалпы түрік халықтарына қатысты тарих, тіл, әдебиет, фольклор, археология, өнер мәселелеріне арналған ғылыми-конференциялар өзінше ұмтылыстың бірі.

Осы аталған уақыт ішіндегі туыстық байланыстардың аса жарқын көрінісі - түрік дүниесінің ежелгі кіндік жұрты Түркістан қаласында Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің ашылуы. Бұл университет өткен он жыл ішінде қазақ-түрік ғылыми байланыстарының тарихына терең мазмұнды беттер, тараулар қосты. Ондаған мамандықтар бойынша жоғары білімді кадрлар дайындайтын Ясауи университеті қазіргі кезде жиырма бес мыңнан артық студент оқитын үлкен білім ошақтарының біріне айналып отыр. Елбасы идеясымен дүниеге келген Халықаралық қазақ-түрік университеті қазір студенттердің саны жағынан болсын, білім берудің сапасы жағынан болсын, республикадағы 188 жоғары оқу орны арасында алғашқы ондыққа кіреді. Ендеше, ХҚТУ-ды тәуелсіз Қазақ елімен бірге дамып келе жатыр деп айтуға толық негіз бар.

Түркістандағы Ахмет Ясауи кесенесінің реставрациялануына түркиялық ағайындардың қосқан үлесі айрықша бағалы. Мұндағы күрделі жөндеулерді жүргізген, миллиондаған қаражат жұмсап, жүзеге асырған бауырларымызға қанша ризашылық білдірсек те жарасады.

Міне, осындай жан-жақты қарым қатынастарға ұйтқы болып, түрік халықтарының өзара бірлік мұратымен жалындап, елдердің арасын дәнекерлеп жүрген азамат жандарды әрдайым құрмет тұтамыз.

Қазақстан Тәуелсіздігі үшін Елбасы Н.Назарбаевтың рөлі қандай маңызды болса, Түркия Республикасының Европа елдерімен терезесі тең ел болуына Ұлы Ататүріктің рөлі сондай маңызды екендігін айрықша.

Бұл күн тек сала мамандары үшін ғана емес, әрбір еңбеккер үшін де маңызды деп білемін. Бүгінгі таңда біздің білім және ғылым қызметкерлерінің кәсіподақ құрамында 871 323 мүше бар.

Кәсіподақ қызметінің басымды бағыттарының бірі кәсіптік одақ мүшелерінің еңбек және әлеуметтік-экономикалық құқықтары мен заңды мүдделерін қорғау болып табылады.- Елбасының 5 институционалдық реформасын жүзеге асыруға бағытталған «100 нақты қадам» Ұлт жоспарын орындау. Бұл ретте 2016 жылдың басынан бастап жаңа ҚР Еңбек кодексі қолданысқа енгізілген. Сонымен қатар, «Кәсіподақтар туралы» Заң да бар. Бұл орайда жаһандық экономикалық дағдарысқа байланысты кәсіподақ қызметіне деген көзқарас та жаңара түсуде. Себебі қызметкерлердің жетістігі осы саламен тығыз байланысты.

Қадірменді Зиялы Қауым,
Конгресс Жұмысына Сәттілік Тілеймін.

Maira Amantayeva
Kazakistan İlim ve Eğitim
Çalışanları Sendikası Genel Başkanı

Kırgızistan İlim ve Eğitim Çalışanları Sendikası Genel Başkanı Sayın Asilbek TOKTOGULOV'un Kongre Açılış Konuşması

2006 yılının Haziran ayında Ankara'da Türkiye, Kazakistan, Kırgızistan ve Azerbaycan'ın eğitim sendikalarının danışma toplantısı gerçekleşmiştir. Bu toplantıda Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'nin (UAESEB) kurulmasına karar verilmiştir. 2007 yılında Kırgızistan'ın Çolpon-Ata şehrinde, Isık-Köl'ün kıyısında UAESEB'in kurulması için anlaşmaya imza atılmıştır. Böyle bir uluslararası organizasyonun ülkemizde doğması beni iki kat sevindirdi. Anlaşmada katılımcı ülkeler tarafından UAESEB'in sosyal adaletin ilkelerinin, demokrasinin tam anlamıyla sağlanabilmesi ve insan haklarının korunması için her zaman gereken önlemleri alacağı; siyasi partilerle hiçbir ilgisi olmayacağı, uluslararası arenaya entegre olacağı, sendikaların deneyim alışverişini teşvik edeceği hakkında konuşulmuştur. Anlaşmada belirtilen en önemli ilke de UAESEB'in diğer devletlerin katılımı için açık olmasıdır. 2008 yılında Bakü'de gerçekleşmiş olan Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği'nin 3. forumunda Türkiye'nin eğitim sendikasının başkanı İsmail Koncuk UAESEB'in başkanı olarak seçilmiştir. UAESEB'in üye kuruluşların arasında ekonomik, sosyal ve teknik alanlar açısından ortak işbirliği geliştirmek, karşılıklı bilgi ve deneyim alışverişi yoluyla kuruluşlar ve eğitim personeli arasında dayanışmayı sağlamak, üye kuruluşların olduğu ülkelerde insan hakları ve demokrasinin korunması ve gelişmesine katkıda bulunmak, üye ülkelerde eğitim hizmetlerinin gelişmesi ve kalitesi için çaba göstermek, çalışma koşullarının ve personel istihdam politikalarının geliştirilmesine katkıda bulunmak, üye ülkelerin hepsinde uluslararası standartları karşılayan sendikaların kurulması için çabalamak, devletlerce üstlenilen ortak kültürel, bilimsel ve sosyal girişimleri ve faaliyetleri desteklemek ve bu amaçla ulusal ve uluslararası projeler hazırlamak ve hükümete sunmak gibi görevleri benim ve bütün Kırgızistan İlim ve Eğitim Çalışanları Sendikası için ortak görevler haline gelmiştir. UAESEB'in her yıl üye ülkelerin birinde forum düzenlemesi birliğin gelişmesine ve tanınmasına, üye ülkelerin bir araya getirilmesine imkân verdiğini düşünüyorum. UAESEB'nin sadece nitel olarak değil, nicel olarak da güçlenmesi sevindiriyor. 2010 yılında Kosova Türk Öğretmenler Derneği, 2011 yılında ise Kıbrıs Türk Memur Sendikası ve Makedonya Ufuk Derneği, aynı yılda Irak Türkmen Eğitimcileri Öğretmen Örgütü de UAESEB'e dâhil olmuştur. Yukarıda adı geçen ülkelerin ruhsal birliğini, üye ülkelerin kardeşlik bağının güçleneceğini, ekonomik ve sosyal açıdan işbirliğinin gelişmesi için karşılıklı bilgi ve tecrübe paylaşma imkânları sunulacağını umud ediyorum. Kardeş sendika olan Türkiye'nin Eğitim Sendikası tarafından oluşturulan ve birkaç dilde kullanılabilen web sitesi bilgi paylaşımı açısından büyük bir önem taşır.

Türkiye'nin saygıdeğer eğitim sendikasına 2016-2017 yıllarında gerçekleştirdikleri kongrelere davet ettikleri ve çok sıcak uğurladıkları için minnetdarım. Gerçekleşmiş olan kongreler Türk dilli ülkelerin bilimadamlarını bir araya topladı. 2016 yılında kongre sosyal bilimler sektöründeki araştırmaları, 2017'de ise teknik bilimleri ele almıştı. Geçen yıl ve bu sene de bizim ülkedeki bilimadamlarına ve sendikamız üyelerine söz konusu kongrelere katılmak nasip oldu. Bunun gibi kongreler Türk dilli ülkeler arasında gerçekleşecek olan bilgi alışverişi açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu kongreler diplomatik ve kültürel açıdan bizim sendikalar arasındaki işbirliği ilerleten bir iletişim köprüsüdür. Organize işlerinde her şeyin ipine kadar düşünülmüş ve dikkat edilmiş olması büyük emeği ve ustalığı talep eder. Sizin bu büyük emeğiniz için çok teşekkür ederim. Böyle kongrelerin gerçekleşmesinde başkan İsmail Koncuk'un önderliğinde olan sendikanızın önemi paha biçilmezdir. Sizlerin organize işlerinde olan yeteneğiniz büyük saygıları hak eder.

İki tarafın ortak ilgi alanları için aramızdaki işbirliğinin başarılı bir şekilde devam edeceğini ve gelecekte yapacağımız işlerden güzel sonuçlar alacağımızı umut ediyorum.

Saygılarımla,

Asilbek Toktogulov
Kırgızistan İlim ve Eğitim Çalışanları
Sendikası'nın Başkanı

Kırgızistan İlim ve Eğitim Çalışanları Sendikası Genel Başkanı Sayın Asilbek TOKTOGULOV'un Kongre Açılış Konuşması

В далеком 2006 году в июне месяце в Анкаре состоялось Консультативное совещание профсоюзов работников образования Турции, Казахстана, Кыргызстана и Азербайджана. В результате этого Консультативного совещания было решено объявить общественности о заключении договоренности по образованию Евразийского Международного объединения профсоюзов работников образования тюркоязычных государств (ЕврАзМОПО). А в 2007 году в городе Чолпон –Ата на берегу прекрасного озера Иссык-Куль, в Кыргызстане было подписано окончательное Соглашение о создании ЕврАзМОПО со штаб –квартирой в г. Анкара, Турция. Мне вдвойне приятно , что эта международная организация родилась на моей Родине. В Соглашении страны –участницы договорились о следующем: ЕврАзМОПО будет на постоянной основе предпринимать необходимые меры для защиты принципов социальной справедливости, идеалов демократии, прав человека; не будет иметь ничего общего с политическими партиями.; будет интегрироваться в международную арену образования, будет содействовать обмену опытом работы профсоюзов. И самое главное, что было указано в Соглашении, это то, что данное Соглашение открыто для участия других государств в ЕврАзМОПО. В 2008 году в Баку на 3-м Форуме Союза международных евразийских образовательных профсоюзов Исмаил Конжук, президент турецкого профсоюза образования, был избран президентом Международного союза евразийского образования (ЕврАзМОПО). Мне и моей многочисленной организации - профсоюзу работников образования и науки Кыргызской Республики стали близки задачи ЕврАзМОПО, которые заключались в следующем: развивать взаимное сотрудничество между организациями-членами в экономической, социальной и технической областях, обеспечить солидарность между организациями и персоналом образования через взаимные знания и обмен опытом между ассоциациями, вносить свой вклад в развитие использования прав человека и демократических прав в странах, где расположены организации-члены, предпринимать усилия для повышения качества и широкого распространения образовательных услуг в странах-членах, вносить свой вклад в улучшение условий труда и политики занятости персонала, работать для создания профсоюзных организаций во всех государствах-членах по международным стандартам, поддерживать общие культурные, научные и социальные инициативы и мероприятия, осуществляемые государствами; подготавливать национальные и международные проекты в соответствии с этой целью и представлять их правительствам. Большим движением вперед, на мой взгляд, является то, что ЕврАзМОПО проводит ежегодные Форумы в разных странах-членах ассоциации, что способствует развитию и признанию ассоциации и сближает членов профсоюза в странах, входящих в ЕврАзМОПО. Отрадно, что ассоциация тюркоязычных профсоюзов образования укрепляется не только в качественном отношении , но и в количественном: в 2010 году ассоциация косовских учителей в Косово была включена в ЕврАзМОПО, в 2011 году -профсоюзы образования Турецкой Республики Северного Кипра и Македонии также вошли в состав ассоциации. К ним в этом же году присоединился профсоюз научных работников Ирака. Я надеюсь, что Союз вышеупомянутых стран стал единым по духу и думаю , что страны-члены будут способствовать укреплению уз дружбы и братства, будут предоставлять возможность организациям-членам делиться взаимными знаниями и опытом в области развития сотрудничества в экономической и социальной областях. Большое значение в обмене информацией сыграл веб-сайт на нескольких языках, разработанный нашими братьями из профсоюза образования Турции.

Выражаю благодарность братскому профсоюзу образования Турции за приглашение и высокий прием во время проведения Конгрессов ученых в 2016 и в 2017 годах, которые собрали широкий круг ученых из тюркоязычных стран . В 2016 году Конгресс был посвящен исследованиям в области социальных наук, а в 2017 году Конгресс посвящен техническим наукам. И в прошлом году, и в этом году ученым нашей страны – членам нашего профсоюза выпала возможность участвовать в этих Конгрессах Такие Конгрессы важны с точки зрения обмена информацией, которая формируется учеными в тюркоязычных странах. Эти научные Конгрессы способствуют дипломатическому и культурному сближению информации и технологий в условиях партнерских отношений между нашими профсоюзами, создают новые коммуникационные

мосты. Спасибо вам за кропотливый труд, за детальную продуманность самых разных аспектов, за четкий ритм и логическую последовательность в организации и проведении этих мероприятий. Ваш профсоюз во главе с его лидером –Исмаилом Конжуком является сердцем этих Конгрессов, ваш организаторский талант вызывает глубокое уважение.

Выражаю надежду на продолжение успешного сотрудничества, на продолжение практики проведения таких Конгрессов в будущем на благо наших общих интересов, а также на дальнейшее увеличение достигнутых показателей совместной работы. Предлагаю, чтобы еще больше укрепить дружбу между людьми турецкого языка, организовывать культурные фестивали.

Наш профсоюз намерен развивать отношения для обмена знаниями и опытом между профсоюзами работников образования стран, которые являются членами ЕвразМОПО, готов продолжать прилагать усилия, чтобы играть активную роль в демократии, свободе, защите и развитии прав профсоюзов в интересах образования для всех лиц, которые понимают «будущее с образованием» в своих странах.

С уважением,

председатель Центрального Комитета
профсоюза работников образования и науки
Кыргызской Республики ,
кандидат педагогических наук,
профессор Асылбек Токтогулов

**Kosova Türk Öğretmenler Derneği Yönetim Kurulu Başkanı
Sayın Akif GAŞ'ın Kongre Açılış Konuşması**

Sayın Başkanım, değerli hocalarım ve çok kıymetli katılımcılar. Sizlere Kosova'dan Evlad-ı Fatihan Sultan Murad Hüdaverdigar diyarından selamlar getirdim.

Sizlere Kosova ve başkanı olduğum Kosova Türk Öğretmenler Derneği hakkında bilgileri arz ederim. Kosova Güney Doğu Avrupa'da Balkanlar coğrafyasında yer alan 10 905.25 km²'lik yüzölçümüne sahip, yaklaşık 1 milyon 780 bin nüfusuyla ve 17 Şubat 2008'de bağımsız olmuş Avrupanın en genç ülkesidir. Kosova birçok farklı etnik topluluğun yaşadığı çok kültürlü, çok dilli ve çok dinli bir yapıya sahiptir.

Kosova'da Türkçe Eğitim Osmanlı'nın Kosovayı fethetmesiyle başlamış ve ikinci dünya savaşı sonrası kısa bir dönem kesintiye uğramakla birlikte, sonrasında verilen önemli mücadeleler ile günümüze kadar varlığını devam ettirmektedir. Bu sayede karşınızda Türkçe konuşabiliyorsam bu uğurda hayatlarımı feda etmiş öğretmenlerimizi huzurunuzda yad etmek isterim. Allah onlardan razı olsun.

Kosova'da Türkçe eğitim oradaki varlığımızın yegane var olma nedenidir. Türkçe eğitimde çalışan öğretmenlerimizin çıkarlarını korumak öğrencilerimize destek olmak adına, öğretmenlerimiz 12 Haziran 1944 yılında Kosova Türk Öğretmenler Derneğini kurmuştur. Derneğimizin merkezi Kosova'da buram buram Osmanlı kokan ve Türkçe'nin en yoğun yaşadığı şehir olan Prizren'dir.

Derneğimizin amacı Eğitimde yaşanan ve hızlı bir şekilde değişim gösteren yeniliklere öğretmenlerimizi adapte etmek ve bunun sonucunda öğrencilerimiz sunacağımız eğitimimizin kalitesini arttırarak onları daha iyi bir geleceğe hazırlamaktır.

Derneğimizin türk dünyası coğrafyasında tanıtılması için en büyük katkı Türkiye Kamu-Sen ve Türk Eğitim-Sen ve onun başkanı sn.İsmail Koncuk beyefendi sunmuşlardır. Bu bağlamda kendilerine sunmuş oldukları desteklerden dolayı teşekkür ederiz.

Kosva'da Türkçe Eğitim Anaokulunda Ünivesiteye kadar devam etmektedir. Kosova'da 5 belediye (Prizren, Mamuşa, Priştine, Gilan ve Mitroviça) ve bir köyde (Doburçan) Türkçe eğitim yapılmaktadır. Ayrıca Priştine Üniversitesi ve Prizren Üniversitesinde çeşitli bölümlerde Türkçe eğitim yapılmaktadır. Ancak vurgulamamız gereken en önemli nokta Türkiye Cumhuriyeti Devletinin Kosova'ya ve özellikle Türk toplumuna olan desteklerinin devam ettirilmesi gerektiği yönündedir.

Kosova'da faaliyet gösteren Türkiye Cumhuriyeti kurum ve kuruluşları başta T.C Priştine büyükelçiliği, T.C Prizren Başkonsolosluğu, T.C Başbakanlık Türk İşbirliği ve Kalkına Ajansı, Yunus Emre Enstitüsü, Kosova Türk Taburu Görev Kuvvet Komutanlığı ve sayamadığımız diğer kurum ve kuruluşlara huzurunuzda vermiş oldukları desteklerden dolayı teşekkürü bir borç biliriz.

Türkiye Cumhuriyetine olan bağlılığımızı ve minnet duygularımızı ifade ederken bizleri davet ettiğiniz için sizlere canı gönülden teşekkür ederiz.

Konuşmamı şu anlamlı cümle ile bitirmek isterim:

“Yeter ki Türkiyemin güneşi sönmesin, gölgesi bize yeter...”

Saygılarımla,

Akif GAŞ
Kosova Türk Öğretmenler Derneği
Yönetim Kurulu Başkanı

**Makedonya Cumhuriyeti Ufuk Derneği Genel Başkanı
Sayın Dr. Elvin Hasan'ın Açılış Konuşması**

Sayın UAESEB üyeleri ve temsilcileri,
UAESEB, Türkiye Kamu Sen ve Türk Eğitim Sen Genel Başkanı İsmail Koncuk, çok değerli bilim insanları, misafirler, Türk dünyası sevdalıları,
Hepinizi kurumum Ufuk Derneği ve soydaşlarınız Makedonya Türkleri adına saygı ve sevgi ile selamlıyorum.

Türk Dünyasının bir parçası olan Makedonya Türklerini temsilen bugün burada sizinle bir arada bulunmaktan büyük mutluluk duyduğumu belirtmek isterim. Türk Dünyasının sorunlarını konuşmak, sorunlara çözüm üretmek, birlik ve beraberlik için mücadele etmek her Türk aydınının üstlenebileceği en kutsal görevlerden biridir. Bir araya gelmemize vesile olan bu kongre organizasyonunda sizlere Makedonya Türklerinin durumu ve karşı karşıya kaldıkları sorunları aktarmak için güzel bir imkân bulunduğumu dşnmekteyim.

Asırlık Türk yurdu Balkanlar ve Makedonya Cumhuriyeti topraklarında resmi rakamlara göre günümüzde 80.000 civarında Türk yaşamaktadır. Makedonya'nın nc büyük etnik topluluğu olan Türkler 20. yüzyılın başında Osmanlı Devletinin çekilmesiyle büyük sorunlar ile karşı karşıya kalmıştır. Maalesef bugüne Türkler kadar devlet sisteminde ve kurumlarında yeterince temsil edilmemektedirler. Bu da Türklerle yönelik yıllardır yapılan ayrımcılığın açık bir göstergesidir. Makedonya'da, özellikle İkinci Dünya Savaşından sonra yeniden başlayan Türkçe eğitimde kalite sorunu yaşanmaktadır. Bunun başlıca sebebi eğitim alanında çalışmalar yapan kurumların ve yetkililerin Türkçe eğitime yeterince ilgi göstermelerinden kaynaklanmaktadır. Türkler sadece eğitimde değil, kültürde de ciddi sıkıntılar ile karşı karşıya kalmaktadır. Kısıtlı imknlar ile Türk kültürünü yaşatmaya ve devam ettirmeye çalıştığımız Makedonya'da Türk kültürünün yaşamasına vatanımız Türkiye Cumhuriyetinin katkıları büyüktür.

Ben ve arkadaşlarım, Ufuk Derneği ile başlattığımız mücadeleye 2008 yılında girdik, mücadelemize siyasette yer alarak devam etmekteyiz. Verdiğimiz mücadelede iktidarın değişmesinde katkımız olmuştur. Kk koalisyon ortak olsak da, safımızı ve duruşumuzu Makedonya Türk gençleri olarak bozmadık. Bugün lkemizde politikaların geliştirilmesine ve uygulanmasına yn vermeye çalışmaktayız. Tabi ki bu politikalar Türklerin sorunlarını zmek yönünde de olmalıdır. Biz milletimizin refahı ve aydınlık geleceği için her zaman göreve hazır olduğumuzu 10 yıldan uzun süredir verdiğimiz mücadele ile gösterdik, göstermeye de devam edeceğiz.

Türk Dünyasının farklı coğrafyalarından gelen sizleri bir daha saygı ile selamlar, 1. Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi'nin düzenlenmesinde emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Dr. Elvin Hasan
Makedonya Cumhuriyeti
Ufuk Derneği Genel Başkanı

YÖK Yürütme Kurulu Üyesi Sayın Prof. Dr. Mehmet ŞİŞMAN'ın Kongre Açılış Konuşması

Türk Eğitim Sen'in öncülüğünde ve ev sahipliğinde, Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliğine üye kuruluşların desteğiyle düzenlenen bu kongreye, başta Türk dünyasından katılan değerli bilim insanları olmak üzere tüm katılımcılara hoş geldiniz diyorum. Hepinizi Kurulumuz adına saygı ve muhabbetle selamlıyorum. Kongrenin hayırlı sonuçlara vesile olmasını diliyorum.

Değerli Katılımcılar;

Ülkeler arasında her alanda olduğu gibi ekonomik alanda da giderek artan küresel düzeyde ekonomik rekabette var olabilmenin yolu, ülkelerin kendi milli teknolojisini üretebilme kabiliyetidir. Bilim ve teknoloji, sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın ana unsurlarıdır. Türkiye olarak son yıllarda bu konuda önemli mesafeler kaydettik. Türkiye 2023 hedefleri yolunda hızla ilerlemektedir. Kişi başına düşen milli gelirin ve gayri safi milli hasılanın artması, ihracatımızın artması, araştırmacı sayısının ve Ar-Ge'ye ayrılan payın artması gibi hedefler, doğrudan teknoloji üretme becerisi ve yetkinliğimizin artması ile ilgilidir. Teknoloji bağımlılığından giderek kurtulan ve başta savunma alanı olmak üzere her alanda kendi milli teknolojisini üretebilen Türkiye ve Türk dünyası idealinde birleşmeliyiz. Bu noktada ilgili bütün kurumların koordinasyon ve işbirliği içerisinde çalışmaları önemlidir. Eğitimden sanayiye çok geniş bir yelpazeyi kapsayan bu alanda, değişim ve dönüşüm zaruridir. Dünyada endüstri 4.0 devriminin konuşulduğu bu günlerde bizler de bu sürece bütün dinamiklerimizle uyum sağlayabilmek için gerekli değişimi ve dönüşümü yapmalıyız.

Değerli Katılımcılar;

Son yıllarda Türkiye'de yükseköğrenim alanında çok önemli değişimler meydana gelmiştir. Yükseköğrenimde artan talebi karşılayabilmek ve fırsat eşitliğini sağlamak adına her ilde bir üniversite kurulmuş ve öğrenci kontenjanlarında da önemli artışlar olmuştur. Yükseköğrenime erişimdeki engeller ortadan kaldırılmış, böylelikle arz ve talep arasında geçmiş yıllara oranla önemli bir denge sağlanmıştır. Günümüzde yükseköğretim sisteminde yaşanan en önemli kapasite artışı, sadece kontenjanların artırılmasıyla değil, aynı zamanda yeni üniversitelerin kurulmasıyla sağlanmıştır. Yeni üniversiteler kurularak kontenjanların artırılması sürecindeki en kapsamlı büyüme ise 2006'dan itibaren, özellikle de 2006-2008 arasında çok sayıda yeni devlet ve vakıf üniversitesinin kurulmasıyla gerçekleşmiştir. 1982'de 27 olan üniversite sayısı, bugün 184'e (112 devlet, 67 vakıf ve 5 Vakıf MYO) ulaşmıştır.

Toplantımızın konusu olan temel bilimler ve mühendislik eğitimi, az önce bahsettiğimiz teknoloji odaklı olma süreciyle doğrudan ilişkilidir. Hepinizin bildiği gibi bilginin üretilmesi sürecinde temel bilimlerin önemi büyüktür. Temel bilimler teorileri ortaya koyar; mühendisler ise bu teorileri kullanır ve üretilen bilgiyi uygulamaya aktarmada önemli rol üstlenirler. Sistemik düşünme, problem çözme ve tasarım yapma becerileri gelişmiş mühendislerimiz, bugün üniversitelerde aldıkları nitelikli eğitimle ulaştırma, inşaat, elektrik, elektronik, iletişim, makina, imalat, malzeme, otomotiv, gıda, havacılık, tekstil ve daha birçok sektörün gelişiminde ve ülke kalkınmasında anahtar rol üstlenmişlerdir.

YÖK olarak, her alanda olduğu gibi temel bilimler ve mühendislik bilimlerindeki eğitimin niteliğini artırabilmek için önemli bazı çalışmalar ve iyileştirmeler yaptık. Bunlardan bazılarını sizlerle paylaşmak istiyorum:

- Temel bilimlere, hangi üniversitede olursa olsun, ilk üç sıradan yerleşen öğrenciye, YÖK olarak burs veriyoruz. Bu bağlamda Üniversitelerimizin de özendirici bursları vardır. Temel bilimlerde Üstün Başarı Sınıfları oluşturuyoruz.
- Mühendislik eğitiminde kaliteye önem vererek seçiciliğe gittik ve mühendislik programlarını tercih edebilmek için Yükseköğretim Kurumları Sınavında ilk 240.000 içerisine girmeyi ön koşul olarak koyduk.
- 2017 yılında Mühendislik Dekanları ile YÖK'te "Türkiye'de Mühendislik Eğitiminin Niteliğinin Artırılmasına Yönelik Yeni Açılımlar" konulu bir toplantı gerçekleştirdik. Bu toplantıda kontenjan,

kalite ve akreditasyon, üniversite-sanayi işbirliği, taban puan uygulaması, öğretim elemanı sayısının yetersizliği, fiziki altyapı sorunları ve bu sorunların çözümlerine dair önerileri tartıştık.

- Mühendislik fakültesi ve mühendislik programlarının açılma aşamasında asgari standartlar, değerlendirme ve izleme süreci, çekirdek müfredat oluşturulması ve Mühendislikte Yetkinlik Sınavı gibi konularda çalışmalar devam etmektedir. Kısa ve orta vadede bu düzenlemelerle ilgili uygulamalar başlatılacaktır.
- Üniversitelerdeki bilimsel araştırmalarla gerçekleştirilen çalışmaları, projeleri, tezleri ve topluma hizmet faaliyetlerini teşvik etmek amacıyla, YÖK olarak, “YÖK Üstün Başarı Ödülleri” uygulaması başlatıldı. Bu kapsamda Sosyal ve Beşeri Bilimler, Sağlık Bilimleri, Fen ve Mühendislik Bilimleri alanlarında 2017 yılından itibaren ödüller verilmeye başlandı.
- Son yıllarda özellikle temel bilimler ve mühendislik bölümlerinde üretilen bilginin doğrudan toplum yararına kullanılmasına dönük üniversite, sanayi ve kamunun bir arada nitelikli işbirlikleri geliştirebilmesine imkân sağlayan teknokentler kurulmuş ve yaygınlaştırılmıştır.
- Bu işbirliklerini destekleyecek ve özendirerek şekilde Ar-Ge fon kaynakları çeşitlenerek artmıştır.
- Son yıllarda YÖK olarak öncelendiğimiz konulardan biri de kalite olmuştur. Bu amaçla Yükseköğretim Kalite Kurulu (YKK) kurulmuştur.
- Ülkemizde program bazlı faaliyet gösteren, mühendislik ve fen bilimleri programlarını akredite eden MÜDEK ve FEDEK gibi birçok kalite ajansı vardır. Bu ajanslar, YKK tarafından tescil edilmektedir. Kalite Kurulu, nitelikli ve tecrübeli isimlerden oluşturduğu takımlarla, üniversiteleri dönemsel olarak ziyaret ederek değerlendirme yapmaktadır.
- Fen ve mühendislik eğitiminde uygulamanın önemini artırabilmek adına son çıkan Üretim Reformu Kanunu’na 7+1 sistemini koyarak halihazırda bazı üniversitelerimizde uygulanmakta olan bu sistemin yasal altyapısını da oluşturmuş ve uygulamayı teşvik etmiş olduk.
- Üniversitelerimizin araştırma odaklı olması yönünde bu yıl yeni bir proje başlattık. Belirli kriterlerle üniversitelerimizi değerlendirerek Araştırma Üniversitesi olarak 10 asil ve 5 aday üniversite belirledik.

Bu vesileyle, son dönemlerde kurulan ve sayıları giderek artan nitelikli Ar-Ge ve tasarım personeli istihdam eden ve devletimizin özel koşullarda desteklediği Ar-Ge Merkezleri ve Tasarım Merkezlerinin önemine de değinmek isterim. Yine, temel bilimler ve mühendislik alanlarımızla ilgili yenilikçilik, girişimcilik, proje, patent, faydalı model ve benzeri çıktılarla ilgili istatistiklerimize bakıldığında özellikle son yıllarda teşvik edici mekanizmalarla geldiğimiz seviye geleceğimiz adına ümit vericidir.

Değerli Katılımcılar;

Türk dünyasının, kaderin kendilerine tanımladığı bu coğrafyada, geçmişten aldıkları kudretle; sosyal, ekonomik ve kültürel yönlerden gelişimi için hedef odaklı işbirlikleri geliştirmesi, ana hedefimiz olmalıdır. Birlikte düşünerek, birlikte planlayarak ve birlikte üretmek; içinde yer aldığımız coğrafyanın kalkınması için bütün bileşenlerimizle her alanda örnek birliktelikler ortaya koymalıyız, politikalar ve stratejiler geliştirmeliyiz. Tabii ki, akademik ve bilimsel işbirlikleri de bunlara örnek ve öncü olmalıdır.

Akademik işbirliği programlarının geliştirilmesi, bu hedefler doğrultusunda yapılacak araştırmalara özel fonlar ayrılması ve karşılıklı değişim programlarının daha da geliştirilmesi, bu alanda birlikte yapabileceklerimize örnek olarak verilebilir. İnşallah bu gönül coğrafyasında, merkezine insanı alan güzel işleri birlikte başaracağız. Bunu gerçekleştirebilecek potansiyelimiz de gücümüz de vardır. Bu konuda “insanı yaşat ki devlet yaşasın” diyen ecdadımızı örnek almalıyız.

Ülkelerimizin heyecanlarını, ufuklarını ve enerjilerini birleştirerek birlikte çok güzel işler başaracaklarına yürekten inanıyorum. Bu duygu ve düşüncelerle sözlerime son verirken tekrar hepimizi en kalbi duygularla selamlıyorum, bu toplantının faydalı geçmesini ve hayırlara vesile olmasını temenni ediyorum.

Prof. Dr. Mehmet ŞİŞMAN
YÖK Yürütme Kurulu Üyesi

Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi Sonuç Bildirgesi

1. Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi, Türk Eğitim-Sen ve Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği işbirliği ile 7-10 Aralık 2017 tarihleri arasında Antalya'da hedeflenen amaçlar doğrultusunda gerçekleşmiştir.

Türk Dünyası'nı oluşturan ülkeler ve akraba topluluklar arasındaki kültüre dayalı gönül köprülerini sağlamlaştırmaya yönelik olarak mühendislik ve fen bilimleri sahalarında gerçekleştirilen 1. Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi'nin kongre hedefleri doğrultusunda iletişim ve kaynaşma süreçlerine katkı sağladığı görülmüştür.

Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi çoğu gelişmekte olan ülke statüsündeki Türk Dünyası ülkelerinin sosyal ve kültürel alandaki işbirliğini mühendislik ve fen bilimlerine yönelik alanlara da taşıma gayretinin bir yansımasıdır. Bu tür kongre ve organizasyonlar Türk Dünyası'nı oluşturan ülke ve toplulukların bilim ve teknolojiyi oluşturan bilgiyi paylaşabilmeleri açısından önemlidir.

Üç gün süren kongre süresince bu tür bilimsel organizasyonların Türk Dünyası'ndaki işbirliği girişimlerini bilimsel alanlara taşıma potansiyeline sahip olduğu bir kez daha görülmüştür. Türk Dünyası arasındaki kültürel ortaklık ve işbirliğine, bilimsel bilgi ve onun teknolojik yansımalarının dahil edilmesi ortak gelecek hedefine bilimsel bir bakış açısı katacaktır.

Türk Dünyası'nı oluşturan ülkeler, soydaş ve akraba topluluklar arasında köprü oluşturmaya yönelik bir temel hedefe yönelik olarak düzenlenen kongre, bu açıdan temel hedefine ulaşmıştır.

Kongreye dünyanın değişik ülkelerinden önemli bilim insanları davetli konuşmacı olarak katılmıştır. İklim Değişimi hususunda yaptığı çalışmalar nedeniyle Nobel Ödülü kazanan Prof. Dr. Geoffrey LEVERMORE, Prof. Dr. Abid I ABU-TAİR, Prof. Dr. Zikri ALTUN, Prof. Dr. Luis A ANGUREL, Prof. Dr. Serdar SALMAN, Prof. Dr. Germán F. DE LA FUENTE, Prof. Dr. Saleh SULTANSOY, Prof. Dr. John KINUTHIA, Prof. Dr. Agron BAJRAKTARI Prof. Dr. Ali GENCER ve Prof. Dr. Atalay SÖKMEN yapmış oldukları konuşmalarla katılımcılara bilimin bugünü ve geleceği hakkında önemli bakış açıları sunmuşlardır.

- Kongrede 360 Sözlü bildiri ve 34 Poster olmak üzere toplam 394 bildiri sunulmuştur. Kongre çerçevesinde toplam 9 ayrı salonda 28 oturum gerçekleşmiştir.
- Kongrede yapılan oturumlarda mühendislik ve temel bilimlerdeki son gelişmeler ele alınmıştır.
- Türk Dünyası'nda Endüstri 4.0 kapsamında yürütülen çalışmalar ilgili oturumlarda kapsamlı bir şekilde tartışılmıştır.

Türkiye'nin 21. YY'da M. Kemal Atatürk'ün dile getirdiği muasır medeniyetler seviyesine çıkmak adına düzenlenen bu tür kongre faaliyetlerinin devam etmesi büyük önem arz etmektedir. Bölgesinde ve dünyada güçlü bir Türkiye ve Türk dünyası idealinin yolu bilime gereken önemin verilmesinden geçmektedir.

Aşağıda belirttiğimiz hususların Türk Dünyasını oluşturan tüm ülkeler tarafından dikkate alınması Türk dünyasının bilimsel ilerlemesine hizmet ederken daha güçlü bir Türk dünyası idealinin ete kemiğe bürünmesine vesile olacaktır:

1. Türk Devletleri Bilim Konseyi kurulmalıdır.
2. Bilim ve Teknolojinin tüm alanlarında ortak terminoloji oluşturulmalıdır.
3. Ortaokul düzeyinden üniversite düzeyine tüm öncelikli alanlarda çeşitli kapsamda (popüler, derslik, bilimsel monografi) kitaplar yazılmalı ve/veya yabancı dillerden Türkçeye çevrilmelidir.
4. Gelişmiş ülkelerin AR-GE altyapıları irdelenerek Türk Dünyası için bir strateji belirlenmelidir. Bu kapsamda en kısa zamanda Ulusal Laboratuvarlar Sistemi kurulmalıdır.
5. Türkiye ve Türk Cumhuriyetleri Gayrı Safi Milli Hasıllarının (GSMH) 2020 yılında en az %2'ni, 2023 yılından itibaren en az %3'nü AR-GE'ye ayırmalıdır.
6. Bilim ve Teknoloji ile ilgili metinlerin Türk lehçeleri arasında bilgisayar ortamında otomatik çevrilmesi için programlar geliştirilmelidir.
7. AR-GE'nin hukuksal altyapısı gelişmiş ülkeler düzeyine ulaştırılmalıdır.
8. Toplam AR-GE harcamalarının en az %5'i ortak projelere ayrılmalıdır. Bu amaçla AB Çerçeve programları benzeri bir yapılanma oluşturulmalıdır.
9. Japonya ve Güney Kore deneyimi göz önünde tutularak Türkiye'de ve Türkistan'da birer Bilim Kenti kurulmaya başlamalıdır.
10. Bilişim çalışmaları "stratejik araştırma alanı" olarak belirlenerek bu konuda Türk Dünyası arasında ortak çalışma havzaları oluşturulmalıdır.
11. Türk Dünyasında teknoloji geliştirme alanları oluşturularak araştırmacıların bu alanlarda ortak çalışmalar yapmasına olanak sağlayacak çalışmalar yapılmalıdır.
12. Araştırmacıları Endüstri 4.0 ve 5.0 çalışmalarına teşvik eden düzenlemeler yapılmalıdır. Bu konuda Türk Dünyasında ortak çalışma alanları oluşturulmalıdır.
13. Türk Hızlandırıcı Kompleksinin (TAC projesi) kurulması için azami destek verilmelidir. Benzer projeler diğer öncelikli AR-GE alanlarında da geliştirilmelidir.
14. CERN (Avrupa Nükleer Araştırmalar Merkezi) başta olmakla AB, ABD, Japonya ve Rusya'nın ileri araştırma merkezlerine doğrudan katılım sağlanmalıdır.
15. Öğretim Üyelerinin ve Elamanlarının Türk Dünyası Üniversiteler arası ders verme hareketlilikleri aktif hale getirilmelidir.

Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi'nin iki yılda bir yapılmasına karar verilmiştir. 2. Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi Kasım-Aralık 2019 tarihinde yapılacaktır. Kongrenin ev sahipliğini üstlenmek isteyen ülkelere öncelik verilmesi kararlaştırılmıştır.

8-9 Aralık 2017 tarihinde Türk Eğitim-Sen ve Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği (UAESEB) iş birliği ile Antalya-Türkiye'de gerçekleştirilen 1. Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi'ne Azerbaycan, Birleşik Arap Emirlikleri, Birleşik Krallık (İngiltere), Cezayir, Danimarka, Güney Afrika, İran, İspanya, Kazakistan, Kenya, Kırgızistan, Kosova, Lübnan, Makedonya, Lübnan, Rusya ve Türkiye'den 600'e yakın başvuru olmasına rağmen bilim hakem kurulunun değerlendirmesi sonucunda uygun görülen 450 civarında bilim insanı katılmıştır. 8 Aralık 2017 tarihinde başlayan ve başkanlıklarını Prof. Dr. Mehmet AKALIN ile Dr. Margaret CARTER'in başkanlığını yaptığı Mustafa Kemal Atatürk Açılış Oturumu'nda çalışmaları ile Nobel Ödülü almış Prof. Dr. Geoffrey LEVERMORE dahil dünyaca ünlü 11 davetli konuşmacı sunum yapmıştır. Açılış oturumunun ardından iki gün devam eden; Prof. Dr. Oktay SİNANOĞLU, Prof. Dr. Cengiz AYTMATOV, Prof. Dr. Bahtiyar VAHAPZADE, Prof. Dr. Turan YAZGAN, Rauf DENKTAŞ ve Prof. Dr. Aziz SANCAR'a ithaf edilen oturumlarda 9 farklı salonda eş zamanlı olarak sözlü ve poster olmak üzere 394

bildiri sunulmuştur. Bildiri sunumlarının ardından yakın zamanda kaybettiğimiz milli sporcumuz Naim SÜLEYMANOĞLU'na ithaf edilen kapanış oturumunda dünya çapında bilim insanları tarafından değerlendirmeler yapılmıştır.

Türk Dünyası ve Dünyadaki diğer ülkelerinde katılımlarıyla gerçekleştirilen 1. Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresinde bilime, bilimsel etiğe, teknolojik gelişmelere, geleceğin üniversite eğitimlerine, Üniversite-Sanayi İşbirliklerine, bilimsel düşünce ve gelişime dair her şeyin konuşulduğu, ulusal düzeyden uluslararası düzeye taşınan, kamu ve özel kurum ve kuruluşlar ile STK'ları buluşturan, çok önemli çıktılarla tamamlandığı Kongre; konunun tüm taraflarını yapıcı ve çözüm üretici bir ortamda buluşturması açısından amacına ulaşmış, bu yönüyle gurur ve onur verici olmuştur. Kongre Düzenleme Kurulu olarak Türk Eğitim-Sen ve Uluslararası Avrasya Eğitim Sendikaları Birliği başta olmak üzere 1. Uluslararası Türk Dünyası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi'ne emeği geçen herkese, Davetli konuşmacılarımıza, Oturum başkanlarımıza, Bilim Kurulu üyelerine, Bilim Danışma Kurulu üyelerine, tüm kamu ve özel kurum ve kuruluşlar ile tüm kongre katılımcılarına teşekkür ederiz.

**Kongre Katılımcıları ve Türk Dünyası Akademisyenleri
Adına Prof. Dr. Seyhan FIRAT tarafından sunulmuştur.**

Onur Kurulu / Honorary Committee

İsmail KONCUK (UAESEB, Türk Eğitim-Sen ve Türkiye Kamu-Sen Genel Başkanı)
Sattar MEHBALİYEV (Azerbaycan Bağımsız Sendikalar İttifakı Genel Başkanı)
Maira AMANTEYAVA (Kazakistan İlim ve Eğitim Çalışanları Sendikası Genel Başkanı)
Asylbek TOKTOKULOV (Kırgızistan İlim ve Eğitim Çalışanları Sendikası Genel Başkanı)
Orhan VOLKAN (Kosova Türk Öğretmenler Derneği Genel Başkanı)
Elvin Hasan (Makedonya Ufuk Derneği Genel Başkanı)
Abdulselem Bayraktar (Irak Türkmen Eğitimcileri Öğretmen Örgütü Genel Başkanı)
Kağan MINDIKOĞLU (Kıbrıs Türk Memur-Sen Genel Başkanı)

Yürütme Kurulu / Executive Committee

Musa AKKAŞ, Türk Eğitim Sen Genel Sekreteri
Seyit Ali KAPLAN, Türk Eğitim Sen Genel Mali Sekreteri
Talip GEYLAN, Türk Eğitim Sen Genel Teşkilatlandırma Sekreteri
Cengiz KOCAKAPLAN, Türk Eğitim Sen Genel Eğitim ve Sosyal İşler Sekreteri
M.Yaşar ŞAHİNDÖĞAN, Türk Eğitim Sen Genel Mevzuat ve Toplu Sözleşme Sekreteri
Sami ÖZDEMİR, Türk Eğitim Sen Genel Dış İlişkiler ve Basın Sekreteri
Ahmet ÖZTÜRK, Türk Eğitim Sen Konya 3 No'lu Şube Başkanı
Ferhat AĞIRMAN, Türk Eğitim Sen Denizli Aydın Üniversite Şube Başkanı
Mehmet Hanefi BOSTAN, Türk Eğitim Sen İstanbul 1 No'lu Şube Başkanı
Ali AHMETBEYOĞLU, Türk Eğitim Sen İstanbul 10 No'lu Şb. Başkanı
Tayfun FINDIK, Türk Eğitim Sen Ankara 7 No'lu Şube Başkanı
Rıfat ÇELİK, Türk Eğitim Sen Adana 3 No'lu Şube Başkanı
İbrahim ÇÖMEZ, Türk Eğitim Sen Ankara 1 No'lu Şube Başkanı
Murat Ercüment KESKİNLER, Türk Eğitim Sen Erzurum 2 No'lu Şube Başkanı
Gürol YER, Türk Eğitim Sen Eskişehir 2 No'lu Şube Başkanı
Hasan ŞEN, Türk Eğitim Sen İzmir 4 No'lu Şube Başkanı
Arife ERKAN, Türk Eğitim Sen Trabzon 2 No'lu Şube Başkanı

Düzenleme Kurulu / Organizing Committee

Prof. Dr. Seyhan FIRAT, Gazi Üniversitesi Türkiye (Kongre Başkanı)
Doç. Dr. Haluk KORALAY, Gazi Üniversitesi Türkiye (Kongre Başkan Yrd.)
Doç. Dr. Özcan YALÇINKAYA, Gazi Üniversitesi Türkiye (Kongre Başkan Yrd.)
Doç. Dr. Şükrü ÇAVDAR, Gazi Üniversitesi Türkiye (Kongre Sekreteri)
Doç. Dr. İsmail ŞAHİN, Gazi Üniversitesi Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Tayfun FINDIK, Gazi Üniversitesi Türkiye
Öğr. Gör. Mehmet Serkan YILDIRIM, Gazi Üniversitesi Türkiye
Uzm. Mehmet GÜLSÜN, Gazi Üniversitesi Türkiye

Bilim Kurulu / Scientific Committee

- Prof. Dr. Abdül Rezak Abu Tarr (The British University in Dubai Engineering Faculty)
Prof. Dr. Adilkhan Zhangazyev (Taraz State Pedagogical University – Kazakistan)
Prof. Dr. Abdıkalıkov Akılbek Abdıkalıkovich (Kırgız Devlet İnşaat, Ulaşım ve Mimarlık Üniversitesi-Kırgızistan)
Prof. Dr. Adel ElKordi (Beirut Arab University)
Prof. Dr. Agron Bajraktari (Kosova Ferizaj University)
Prof. Dr. Ali Dişli (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali Fuat Boz (Sakarya Üniversitesi)
Prof. Dr. Andres Seco (University Of Navarre, Urban And Agriculture)
Prof. Dr. Əlizadə Rasim İsmayıl oğlu (Azerbaycan Teknik Üniversitesi – Azerbaycan)
Prof. Dr. Əliyev Əli Binnət oğlu (Azerbaycan Mimarlık ve İnşaat Üniversitesi – Azerbaycan)
Prof. Dr. Əhmədov Hikmət İnşalla oğlu (Bakü Devlet Üniversitesi- Azerbaycan)
Prof. Dr. Germán F. De La Fuente (Zaragoza University Engineering Faculty)
Prof. Dr. Gürkan Özden (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Prof. Dr. Hakan Hocaoğlu (Gebze Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. İbrahim Tükenmez (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Jamal Khatib (Beirut Arab University)
Prof. Dr. Jerzy Smardzewski (Poznan University)
Prof. Dr. John Kinuthia (University of South Wales, Engineering Faculty)
Prof. Dr. Luis Alberto Angurel (Zaragoza University Engineering Faculty)
Prof. Dr. Marat Zhurinov (National Academy of Science of the Kazakhstan)
Prof. Dr. Md Shahriar Hossain (University of Wollongong Australia)
Prof. Dr. Musayev Nağı Alməmməd oğlu (Bakü Devlet Üniversitesi Azerbaycan)
Prof. Dr. Münevver Sökmen (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Neamullah Khan (NCEAC University of Sindh)
Prof. Dr. Najib Cheggour (Florida State University)
Prof. Dr. Naoyuki Amemiya (Kyoto University Engineering Faculty)
Prof. Dr. Nihat S. Işık (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Tayirov Mitalip Tayirovich (Batken Devlet Üniversitesi Kırgızistan)
Prof. Dr. Ömer Faruk Bay (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Pascal Nzokou (Michigan State University)
Prof. Dr. Recep Birgül (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Prof. Dr. Saleh Sultansoy (Tobb Teknoloji Üniversitesi)
Prof. Dr. Selami Candan (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Zulkhayir Mansurov (Institute of Combustion Problems Kazakistan)
Prof. Dr. Halim Boussabaine, Project Management
Prof. Dr. Kareem Tahboub Mechanical Engineering
Prof. Dr. Şixəliyev Namiq Qürbət oğlu (Bakü Devlet Üniversitesi Azerbaycan)
Doç. Dr. Zafer Üsündağ (Dumlupınar Üniversitesi)
Prof. Dr. Zulpuyev Abdıvap Zupuyevich (Batken Devlet Üniversitesi Kırgızistan)
Prof. Dr. Qocayev Niftalı Mehralı oğlu (Bakü Mühendislik Üniversitesi Azerbaycan)
Doç. Dr. Giuseppe Loprencipe (Department of Civil Engineering, Construction and Environmental, Sapienza University of Rome)
Dr. Margaret Carter (Manchester University)
Dr. Mahsa Seyyedean Choobi (Technical University of Denmark)
Dr. Michael Lisyuk (Director for Development Georeconstruction Group of Companies)

Bilim Danışma Kurulu / Scientific Advisory Committee

Prof. Dr. Abdullah Cem Koç (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Abdullah Kopuz (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Abdulkadir Ekşi (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Ali Işıldar (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Cansız (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Cemal Dinçer (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Çolak (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Demirbaş (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Fevzi Baba (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Mahmut Kılıç (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Yüceer (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Zehir (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali Gencer (Ankara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali Koç (Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali Yapar (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Alper Ünal (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Atakan Tuğkan Yakut (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Prof. Dr. Atıf Koca (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Atilla Bilgin (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Atilla Dursun (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayhan Mergen (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayhan Özçiğci (Aksaray Üniversitesi)
Prof. Dr. Aykut Gül (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayşe Daloğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayşe Nil Güler (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Bahattin Yağın (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Bilal Toklu (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Bilal Çomaklı (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Bünyamin Dönmez (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Celal Yarcı (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Cemal Köse (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Cemil Çetinkaya (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Cemil Yıldız (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Cüneyt Şen (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Çetin Cömert (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Çetin Elmas (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Devlet Toksoy (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. E.Dilara Koçak (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Emin Karapınar (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Ercan Köse (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Erdal Kendüzler (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Prof. Dr. Erdem Kocadağıstan (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ergün Yıldız (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Erkan Yüce (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Ersin ARSLAN (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Esin İnan Eskitaşçıoğlu (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
Prof. Dr. Faik Nüzhet Oktar (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Fatih Kızıloğlu (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Fikret Yaşar (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
Prof. Dr. Filiz Nuray ACAR (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Galip Seçkin (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Gökhan Apaydın (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Gökhan Civelekoğlu (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Gülçin Çivi Bilir (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Gültekin Topuz (İstanbul Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Gürkan Özden (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Prof. Dr. Gürsel Çolakoğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. H.Özkan Gülsoy (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Hacı Deveci (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Hakan Karslı (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Hale Bayram (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Hamza Korkmaz Alpoğuz (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Alkan (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Basri Şentürk (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Erdal (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Koç (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Özdemir (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Hasan Sofuoğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Hayri Duman (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Hidayet Bostan (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Hüsametdin Balkıs (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Hüseyin Ali Yalım (Afyon Kocatepe Üniversitesi)
Prof. Dr. İbrahim Uzun (Kırıkkale Üniversitesi)
Prof. Dr. İlker Özyiğit (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. İrfan Kızılcıklı (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. İskender Askeroğlu (Giresun Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail Değirmencioğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail Toröz (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. İsmail Usta (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. İzzet Öztürk (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kadir Alp (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kadir Güler (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kadri Cemil Akyüz (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kemal Aydın Selçuk (Selçuk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kemal Erşan (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Kemalettin Kara (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kenan Yakut (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Kenan Yazıcı (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Kurtuluş Boran (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Kürşat Özkan (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Levent Trabzon (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Lütfü Demir (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. M. Akif Bakır (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mahmut Çetin (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Makbule Koçak (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet Akalın (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet Akbaş (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet Ali Aksan (İnönü Üniversitesi)
Prof. Dr. Mehmet Kılıç (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Mesut Başbüyük (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Metin Dağdeviren (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Metin Davraz (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Mikdat Kadioğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Miraç Ocak (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Muammer Ünal (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Muhammed Yıldırım (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Murat Çelik (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Murat Ekici (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Murat Koca (Adıyaman Üniversitesi)
Prof. Dr. Musa Atar (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Altınok (Gazi Üniversitesi)

- Prof. Dr. Mustafa Boz (Karabük Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa İlbaş (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Kandemir (Amasya Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Taşkın (Mersin Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Turan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Mustafa Yanalak (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. N.Fusun Serteller (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Nagihan Gülsoy Kocakaplan (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Neslihan Demirbaş (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Nihat Akbulut (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Nihat S. Işık (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Nihat Tuğluoğlu (Giresun Üniversitesi)
Prof. Dr. Nilgün Lütfiye Sayıl (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Nilhan Kayaman Apohan (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Nizamettin Kahraman (Karabük Üniversitesi)
Prof. Dr. Olcay Bekircan (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Olcayto Keskinan (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Orhan Güney (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Orhan Karabulut (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Orhan Sevgi (İstanbul Üniversitesi)
Prof. Dr. Orhan Şen (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Osman Atilla Arıkan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Ö. Faruk Bay (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Ömer Dalman (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Özen Kılıç (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Özgür Delice (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Rafet Altıntaş (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Rafet Kılınçarslan (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Ramazan Altıntaş (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ramazan Kaçar (Karabük Üniversitesi)
Prof. Dr. Recep Birgül (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)
Prof. Dr. Recep Çalın (Kırıkkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Reşat Acar (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Reyhan Kara Gülbay (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Sadık Dinçer (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Sadullah Sakallıoğlu (Çukurova Üniversitesi)
Prof. Dr. Saleh Sultansoy (Tobb Teknoloji Üniversitesi)
Prof. Dr. Salim Aslanlar (Sakarya Üniversitesi)
Prof. Dr. Sebahattin Nas (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Selim Acar (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Semra Kayaardı (Celal Bayar Üniversitesi)
Prof. Dr. Semra Kılıç (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Serdar Salman (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Sevhan Müge Yükseloğlu (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Sevim Karataş (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Sezgin Çelik (Yıldız Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Sultan Yamac (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Süleyman Gündüz (Karabük Üniversitesi)
Prof. Dr. Süleyman Övez (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Şemsettin Kılınçarslan (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Şenol Ataoğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Tahsin Yomralıoğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Tamet Uğur (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Taner Tekin (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Telhat Özdoğan (Amasya Üniversitesi)
Prof. Dr. Temel Kayıkçıoğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Temel Sarıyıldız (Kastamonu Üniversitesi)
Prof. Dr. Tuncay Türkeş (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Prof. Dr. Tuncay Yiğit (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Turan Özdemir (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Uğur Yücel (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Ümit Demir (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Ümit Salan (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ünsal Tekir (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Vezir Kahraman (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Yakup Kaska (Pamukkale Üniversitesi)
Prof. Dr. Yakup Kurucu (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Yalçın Bozkurt (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Yaşar Birbir (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf Ayvaz (Süleyman Demirel Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf Bayrak (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf Şahin (Atatürk Üniversitesi)
Prof. Dr. Yusuf Yılmaz (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Prof. Dr. Zeki Aytaç (Gazi Üniversitesi)
Prof. Dr. Zeliha Selamoğlu (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Prof. Dr. Zikri Altun (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ziya Engin Erkmen (Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ziya Merdan (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. A.Emin Kuzucuoğlu (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Abdullah Akdoğan (Pamukkale Üniversitesi)
Doç. Dr. Abdullah Aydoğan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Abdüsselam Altunkaynak (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Adil Aydın (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Ahmet Durgutlu (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Ahmet Ferhat BİNGÖL (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Ahmet Güral (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Alev Aydın (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Ali Bozbey (Tobb Üniversitesi)
Doç. Dr. Ali Deniz (Uşak Üniversitesi)
Doç. Dr. Ali Hakan Işık (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Doç. Dr. Ali Karabacak (Selçuk Üniversitesi)
Doç. Dr. Alp Arslan Kırac (Pamukkale Üniversitesi)
Doç. Dr. Arslan Ünal (Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi)
Doç. Dr. Aslıhan Günel (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Aykut Kentli (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Aykut Sağlam (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Aysel Şeren (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Ayten Atasoy (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Barış Kışkan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Behçet Gülenç (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Behice Şebnem Sesalan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Beyhan Kocadağıstan (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Burcu Özsoy (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Bülent Oktay Akkoynlu (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Bülent Oral (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Bünyamin Karagöz (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Cem Aydemir (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Cem Gök (Pamukkale Üniversitesi)
Doç. Dr. Cemal Yılmaz (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Cenk Demirkır (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Cevdet Söğütlü (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Cumhuri Kırılmış (Adıyaman Üniversitesi)
Doç. Dr. Çağtayhan Bekir ERSÜ (Çukurova Üniversitesi)
Doç. Dr. Derya TEKİN (Atatürk Üniversitesi)

- Doç. Dr. Dursun Ali Köse (Hitit Üniversitesi)
Doç. Dr. Dursun Üstündağ (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Emin Çiftçi (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Ercan Nurcan Yılmaz (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Erdem Üçer (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Erdoğan Öztürk (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Erhan Sancak (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Erkan Kaplanoğlu (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Ersan Başar (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Ersen Turaç (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Doç. Dr. Ersoy Arslan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Eyüp Başkale (Pamukkale Üniversitesi)
Doç. Dr. Faruk Uçar (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Fatih Mehmet Emen (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Doç. Dr. Fatma Çitoğlu (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Figen Esin Kayhan (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Gökhan Gökmen (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Hakan Alp (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Hakan Demir (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Doç. Dr. Hakan Güneşli (Çukurova Üniversitesi)
Doç. Dr. Hakan Güngüneş (Hitit Üniversitesi)
Doç. Dr. Hakkı Duru (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
Doç. Dr. Hamdi Tolga Kahraman (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Hasan Genç (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Doç. Dr. Hatice Dinçer (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Hayrettin Tümtürk (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Hayriye Korkmaz (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Hikmet Karaman (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Hüseyin Toros (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. İhsan Kürekli (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. İsak Kotçuoğlu (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. İsmet Altıntaş (Sakarya Üniversitesi)
Doç. Dr. Kadir Türk (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Kenan Barik (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Kerim Aydın (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Koray Yılmaz (Pamukkale Üniversitesi)
Doç. Dr. Mahmut Ekrem Karpuzcu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Mehmet Karakılıç (Çukurova Üniversitesi)
Doç. Dr. Mehmet Özger (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Melek Şirin Çelik (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Metin Çelik (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Metin İpek (Sakarya Üniversitesi)
Doç. Dr. Metin Yüksek (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Muhammet Uzun (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Murat Kemal Karacan (Uşak Üniversitesi)
Doç. Dr. Murat Tolga Yılmaz (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Murat Zengin (Pamukkale Üniversitesi)
Doç. Dr. Musa Mutlu Can (İstanbul Üniversitesi)
Doç. Dr. Mustafa Gençoğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Mustafa Günay (Karabük Üniversitesi)
Doç. Dr. Mustafa Özer (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Mustafa Şürmen (Adnan Menderes Üniversitesi)
Doç. Dr. Müdahil Özgül (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Mürsel Erdal (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Nagihan Sağlam Ertunga (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Nevzat Batan (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Nil YAPICI (Çukurova Üniversitesi)
Doç. Dr. Nuriye İşören (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Oğuzhan Gündüz (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Osman Seyyar (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Doç. Dr. Özcan Arslan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Özgür Öztürk (Kastamonu Üniversitesi)
Doç. Dr. Özkan Danış (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Özkan Güğercin (Çukurova Üniversitesi)
Doç. Dr. Perihan Durmuş (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Rahmin Canal (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Ramazan Gökçe (Pamukkale Üniversitesi)
Doç. Dr. Sadık Bayhan (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Doç. Dr. Sami Gökhan Özkal (Pamukkale Üniversitesi)
Doç. Dr. Selçuk Kürşat İşleyen (Gazi Üniversitesi)
Doç. Dr. Semiha Yenidoğan (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Semra Ahmetolan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Serap Gürbüz Demir (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Serdar Bilen (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Serdar Kum (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Serkan Kader (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Doç. Dr. Serol Bulkan (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Sezgin Hacısalihoğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Suzan Abdurrahmanoğlu (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Süleyman İlker Mıstık (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Şaziye Abdurrahmanoğlu (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Şener Akıncı (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Şeref Oruç (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Taşkın Polat (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Tülay Kesemen (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Ufuk Bülbül (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Uğur Özserağ (Sakarya Üniversitesi)
Doç. Dr. Uğur Şengül (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Ümit Kemal Terzi (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Veçihi Yiğit (Atatürk Üniversitesi)
Doç. Dr. Yahya Bozkurt (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Yasin Alemdağ (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Yasin Arslanoğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Yıldız Aydın (Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Yunus Kalkan (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Yücel Özmen (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Zafer Yücesan (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Doç. Dr. Zeynep Gürel (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Orkun Alptekin (Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. A.Talat (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Adem Bayram (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Akgül (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Çiftçi (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Öztopal (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Akif Kutlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ali Gürsel (Düzce Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ali İhsan Kaya (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ali Kaya (Pamukkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ali Saygın (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Alp Küçükosmanoğlu (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Arzum Uluköy (Pamukkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ayhan Baştürk (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ayhan Onat (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Aytaç Güder (Giresun Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Barış Yücel (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Batuhan Kurt (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Berrin Kurşun (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Buket Doğan (Marmara Üniversitesi)

- Yrd. Doç. Dr. Cemil Yurtören (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Cengiz Eldem (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Cengiz Yıldırım (Amasya Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Coşkun Bayram (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Coşkun Erüz (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Elif Aşıkuzun (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Elif Özen Ural (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Elif Uzun (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Emin Tuğcu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Emre Avcı (Hitit Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ercan Oktan (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Erdal Öğün (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Erdal Özgün (İstanbul Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Erkan İşgören (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Erkan Yanarates (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Esra H.Kakı (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Evin Nas (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Fatih Sütcü (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Fatma Hoş Çebi (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Fecir Duran (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ferhat Güngör (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Fuat Küçük (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Garip Genç (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Gazi Koçak (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. H. Özgür İmirzi (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hakan Ada (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hakan Çağlar (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hakan Çınar (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hakan Şevik (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Halil İbrahim Çelik (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Halil Murat Ünver (Kırıkkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hanefi Çinicı (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hanifi Tokgöz (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hasan H. Çelik (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hasan Hasırcı (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hatice Çıtakoğlu (Erciyes Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hatice Karakılıç (Çukurova Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hayri Ünal (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Yüce (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. İbrahim Küçükbasmacı (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. İlyas Çelik (Pamukkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. İrfan Çalış (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. İskender Soyaslan (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. İsmail Çiçek (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Kadir Çiçek (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Kadir Gündoğan (Uşak Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Kadir Özakgöl (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Kazım Yıldız (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Koray Özşeker (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Kürşat Duru (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Lale Meyancı Özer (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Leyla Ulusman (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Lütfi Özdemir (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. M.Sabri Özen (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mahmure Övül Arıoğlu (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mahmut Ekrem Karpuzcu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mahmut Kayar (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mahmut Muhammet Bayramoğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali Karaca (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Altay Atlıhan (Pamukkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Fatih Demiral (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Fatih Işık (Hitit Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Karaca (Pamukkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Memduh Kurtuluş (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Muaffak Sarıoğlu (Giresun Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Muhsin Kadioğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Murat Özkaptan (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Murat Yılmaz (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mustafa Akgöl (İstanbul Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mustafa Evren Erşahin (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mustafa Kemal Bilici (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Mustafa Toker (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Necati Yalçın (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Neşe Doğan (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Nihat Döngel (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Nimet Işık (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Nurettin Cenk Turgay (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Oğuz Kurdoğlu (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Oğuzhan Yavuz Bayraktar (Kastamonu Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Okan Yıldız (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Onur Alptürk (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Osman Bulut (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Osman Sirkeci (Giresun Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Osman Şimşek (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ömer Asal (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Önder Demir (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Özcan Özyurt (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Özgöl Sağlam (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Pelin Bolat (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Rifat Battaloğlu (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Sait Kofoğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Sebahattin Deniz (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Sefa Akbulut (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Selami Kesler (Pamukkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Selçuk Atış (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Selim Köroğlu (Pamukkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Senai Yalçınkaya (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Serhat Oğuzhan Kıvrak (Hitit Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Serkan Şahan (Erciyes Üniversitesi)

Yrd. Doç. Dr. Sevda Ocak (Giresun Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Sevilay Can (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Soner Şeker (Uşak Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Suat Taşdelen (Pamukkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Şölen Balcı (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Tanzer Satır (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Tarkan Erdik (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Tuba Artan Onat (Ömer Halisdemir Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Uğur Arabacı (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ulvi Başpınar (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ülkü Bayhan (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Ümit Karademir (Adnan Menderes Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Vahdettin Koç (Adıyaman Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Veysel Gökhan Böcekci (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Yağmur Koprıman (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Yakup Çelik (İstanbul Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Yakup Turgut (Gazi Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Yalçın Durmuşoğlu (İstanbul Teknik Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Yavuz Sürme (Ömer Halisdemir

Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Yelda Karatepe Mumcu (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Yusuf Özcan (Pamukkale Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Zeki Severoğlu (Marmara Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Zeynal Boynukara (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Engin Kocadağıstan (Atatürk Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Hamit Çakıcı (Atatürk Üniversitesi)
Dr. Ahmet Kaya (Pamukkale Üniversitesi)
Dr. Aytekin Ulutaş (Balıkesir Üniversitesi)
Dr. Barkın Bakır (Marmara Üniversitesi)
Dr. Doğan Tutak (Marmara Üniversitesi)
Dr. Ersin Toptaş (Marmara Üniversitesi)
Dr. Gülden Turhan (Marmara Üniversitesi)
Dr. Harun Gökçe (Tubitak-Sage)
Dr. Meral Özomay (Marmara Üniversitesi)
Dr. Nuri Yıldırım (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Dr. Ramazan Erdem (Marmara Üniversitesi)
Dr. Sinan Aksöz (Gazi Üniversitesi)
Dr. Sinan Nohut (Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Dr. Volkan Onar (Pamukkale Üniversitesi)
Dr. Volkan Yılmaz (Gazi Üniversitesi)
Dr. Yasemin Sesli (Marmara Üniversitesi)
Dr. Zafer Özomay (Marmara Üniversitesi)

İÇİNDEKİLER / TABLE OF CONTENTS

Alan ve Konu Başlıkları / Fields and Topics Sayfa / Page

MÜHENDİSLİK / ENGINEERING

Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği / Computer Science Engineering	1-22
Biyomedikal Mühendisliği / Biomedical Engineering	23-25
Çevre Bilimleri ve Mühendisliği / Environmental Engineering	26-34
Deniz ve Gemi Mühendisliği / Marine and Ship Engineering	35-39
Elektrik-Elektronik Mühendisliği / Electrical and Electronical Engineering	40-50
Endüstri Mühendisliği / Industrial Engineering	51-59
Enerji Sistemleri Mühendisliği / Energy Systems Engineering	60-68
Gıda Bilimleri ve Mühendisliği / Food Security	69-79
İnşaat Mühendisliği / Civil Engineering	80-113
Kimya Mühendisliği / Chemical Engineering	114-120
Maden Mühendisliği / Mining Engineering	121-124
Makine Mühendisliği / Mechanical Engineering	125-154
Malzeme ve Metalürji Mühendisliği / Materials and Metallurgical Engineering	155-189
Mekatronik Mühendisliği / Mechatronic Engineering	190-191
Otomotiv Mühendisliği / Automotive Engineering	192-194
Petrol Mühendisliği / Petroleum Engineering	195-196
Tekstil Bilimleri ve Mühendisliği / Textile Science Engineering	197-210
Yer Bilimleri ve Mühendisliği / Earth Science Engineering	211-220

FEN BİLİMLERİ ve MATEMATİK / SCIENCE and MATHEMATICS

Biyoloji / Biology	221-239
Fizik / Physics	240-277
İstatistik / Statistics	278-280
Kimya / Chemistry	281-310
Matematik / Mathematics	311-326
Moleküler Biyoloji ve Genetik / Molecular Biology and Genetics	327-330

Konu Başlığı / Topic

Sayfa / Page

**MİMARLIK, PLANLAMA ve TASARIM / ARCHITECTURE,
PLANNING and DESIGN**

Endüstri Ürünleri Tasarımı / Industry Product Designing.....	331-336
Mimarlık / Architecture	337-340
Peyzaj Mimarlığı / Landscape Engineering.....	341-346

**ZİRAAT, ORMAN ve SU ÜRÜNLERİ / AGRICULTURE, FOREST and
AQUACULTURE**

Bahçe Bitkileri Yetiştirme ve Islahı / Cultivation and Improvement	347-356
Biyosistem Mühendisliği / Biosystem Engineering	357-358
Orman Endüstri Mühendisliği / Forest Industry Engineering	359-360
Orman Mühendisliği / Forest Engineering	361-366
Su Ürünleri / Aquaculture.....	367-368
Tarım Ekonomisi / Agricultural Economy	369-373
Tarımsal Mekanizasyon / Agricultural Mechanization	374-376
Tarımsal Yapılar ve Sulama / Agricultural Building and Irrigation	377-379
Tarla Bitkileri Yetiştirme ve Islahı / Field Crops and Cultivaiton	380-382
Zootekni / Zootechnics	383-391

MÜHENDİSLİK
(ENGINEERING)

Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği
(Computer Science Engineering)

TASARIM TABANLI ARAŞTIRMA VE YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİNDE UYGULANABİLİRLİĞİ

Özcan Özyurt, Hacer Özyurt

Yazılım Mühendisliği Bölümü, Of Teknoloji Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye,
oozyurt@ktu.edu.tr, hacerozyurt@ktu.edu.tr

Özet

Tasarım tabanlı araştırma yöntemi öğretimsel strateji ve araçların sistematik bir biçimde tasarımı bağlamında öğrenmeyi elen alan yenilikçi bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte bir ürün yada hizmetin tasarımı veya geliştirilmesinde ön plana çıkan bu araştırma yöntemi ürün odaklı çalışılan derslerde rahatlıkla kullanılabilir. Bu açıdan bakıldığında özellikle bir yazılım ürünü tasarlama ve geliştirme süreçlerinin olduğu derslerde bu yöntemden faydalanılır. Bu çalışmada yazılım mühendisliği bağlamında ürün ve sistem geliştirme derslerinde bu yöntemin kullanılabilirliği üzerine bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada tasarım tabanlı araştırma yönteminin aşamaları, yürütülmesi ve bunların yazılım mühendisliği bölümüne nasıl entegre edilebileceği üzerinde durulmuştur.

Anahtar sözcükler: Tasarım tabanlı araştırma, Mühendislik eğitimi, Yazılım mühendisliği

BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ VE BAĞIMLILIK

COMPUTER TECHNOLOGIES AND ADDICTION

Cengiz Şahin^a, Süheyla Şahin^b

Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir/Türkiye, csahin40@gmail.com

Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara/Türkiye, 40suheyla@gmail.com

Özet

İlk program depolamalı bilgisayarın geliştirildiği 1939 yılından bu güne bilgisayar teknolojisinde baş döndürücü gelişmeler olmuştur. Teknoloji çağı olarak adlandırabileceğimiz bu dönemde, bilgisayar ve internet kullanımı artık hayatın vazgeçilmez bir gereği haline gelmiştir. Ortaya çıkış amacı bilgiye güvenli, hızlı, ucuz ulaşmak ve iletişimi kolaylaştırmak olmasına rağmen, günümüzde birey ve toplum üzerinde önemli değişimlere neden olmakta ve yeni bir bağımlılık türü olarak nitelenebilecek internet bağımlılığına yol açmaya başlamıştır. Bu gerekçeyle çalışmanın amacı, bilgisayar ve bilgisayar teknolojilerinin gelişimi ve buna bağlı olarak kullanıcılarda oluşan bağımlılık ve sonuçlarını incelemektir.

Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelenmesi tekniği kullanılmıştır. Doküman incelemesi, bir araştırma problemi hakkında belirli zaman dilimi içerisinde üretilen dokümanlar ya da ilgili konuda birden fazla kaynak tarafından ve değişik aralıklarla üretilmiş dokümanların geniş bir zaman dilimine dayalı analizini mümkün kılan araştırmalardır.

Bilgisayarların günümüzde hayatımıza yaptığı katkıların önemi yadsınamaz. Bilgisayar ve internet; bilgi, haberleşme, ticaret ve iletişim aracı olarak yaşamın her alanına girmiş bir bilişim teknolojisidir. Araştırmanın sonuçlarına göre; Internet Word Stats ve internet araştırmalarında önde gelen kuruluşların (CIA, ITU, IWS, eTForcasts, Nielsen/NR vb.) verilerine göre, tüm dünyada internet kullanıcı sayısı yaklaşık 3 milyar 732 milyon (%49,6) kişiye, Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ise, Türkiye’de internet kullanan bireylerin oranı %61.2’ye ulaşmıştır. Farklı ülkelerde yapılan araştırmalar, internet kullanmaya bağlı bağımlılığının sadece gençler ile sınırlı olmayıp; tüm yaş gruplarını kapsadığını ortaya koymuştur.

Türkiye’nin gelişen bir ülke olması, özellikle genç nüfusun yüksekliği, internet kafelerin kontrolsüzce çoğalması, cep telefonlarının her an kullanıcıların yanında olan küçük bilgisayarlar haline gelmesi gibi nedenlerle bilgisayar teknolojileri ve internet kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. Bu gelişmeler, insanlar üzerinde çeşitli psikososyal problemlere neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar, İnternet, Bağımlılık.

Abstract

In 1939, when the first program storage computer was developed, there have been a lot of dizzying developments about computer technology. In this period called the technology age, the use of computers and internet has become an indispensable regenerator of life. Despite the fact that the purpose of emergence is information is safe, fast, inexpensive to reach and facilitate communication, it now leads to significant changes in the individual and society and has led to internet addiction which can be described as a new type of addiction. The purpose of this study is to examine the development of computer and computer Technologies in parallel with investigating the addictions of users and consequences.

In the study, The study was conducted in accordance with document analysis, which is a method of qualitative research. Document analysis, a research problem about related documents produced during a specific time period or by more than one source in the subject based on an extensive analysis of documents produced at different intervals of the research that makes possible time frame.

The importance of the contributions of computers made by our lives today cannot be denied. Computer and internet; is an information technology that has entered into every field of life as a means of information, communication, trade and communication. According to the results of the research; The number of internet users in the world is approximately 3 billion 732 million (49,6%) persons according to the data of Internet World Stats and leading organizations in internet researches (CIA, ITU, IWS, eTForcasts, Nielsen / NR etc.) According to data of Turkish Statistical Instut, the proportion of individuals using the Internet in Turkey has reached 61.2%. Researchers conducted in different countries are not limited to young people only because of their internet usage addiction; it covers all age groups.

Computer technology and the use of the internet have become increasingly popular because Turkey is a developing country, especially because of the high population of young people, the uncontrollable growth of internet cafes, and the fact that mobile phones are becoming small computers that are always next to users. These developments cause various psychosocial problems on people.

Key Words: Internet, Computer, Addiction.

BİLGİSAYAR BİLİMİ VE MÜHENDİSLİK ALANINDAKİ TEKNOLOJİK GELİŞMELERDEN: ÇEŞİTLİ YÖNLERDEN BİLGİSAYAR OYUNLARI

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS IN COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING: COMPUTER GAMES WITH THEIR VARIOUS ASPECTS

Cengiz Şahin^a, Hatice Kumcağız^b

Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir/Türkiye, csahin40@gmail.com
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun/Türkiye, haticek@omu.edu.tr

Özet

Son yıllarda bilgisayar bilimi ve mühendislik alanında teknolojinin ilerlemesiyle birlikte bilgisayar oyunları bireylerin hayatında giderek yaygın bir yere sahip olmaya başlamıştır. Bilgisayar oyunları bireylerin motivasyonu ve akademik başarısını artırmak, öğrenimine katkı sağlamak için eğitimde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Eğitim amacıyla öğrenme alanında kullanılmak üzere bilgisayar bilim alanında birçok oyunlar geliştirilmiştir. Bunun yanı sıra bilgisayar oyunları keyif verici bir etkinlik olarak eğlenmek amacıyla özellikle çocuklar ve gençler arasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Son yıllarda giderek çeşitliliği artan bilgisayar oyunlarının bu olumlu özelliklerine karşın geniş bir kitle tarafından biyolojik ve psikolojik olarak olumsuz yönleri vurgulanmıştır. Biyolojik olarak hiperaktivite, göz kuruluğu, görme kaybı, baş ağrısı, sürekli yorgun ve uykulu olma hali gibi bozukluklara neden olabildiği; psikolojik olarak ise şiddet eğilimi, kaygı artışı ve antisosyal davranışlar gösterme gibi eğilimin olduğu belirtilmiştir. Patolojik bir davranış bozukluğu olarak adlandırılan bilgisayar oyun bağımlılığı ile ilgili çalışmalarda bilgisayar oyun bağımlılığının zihinsel sağlık sorunlarını ortaya çıkarmasının yanı sıra fiziksel sağlık sorunları ve akademik gelişimi de olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmanın amacı, bilgisayar bilimi alanındaki önemli teknolojik gelişmelerden biri olan bilgisayar oyunlarının olumlu ve olumsuz yönlerine vurgu yaparak bilgisayar oyun bağımlılığının gelişmemesi için alınması gereken önlemleri ortaya koymaktır. Bu kapsamda konuya ilişkin literatür taraması yapılarak, edilen bulgularla konu açıklığa kavuşturulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar bilimi, Bilgisayar oyunu, Teknolojik gelişme, Oyun bağımlılığı.

Abstract

During recent years, computer games have begun to take up a larger portion of individuals' daily lives as a result of technological improvements in computer science and engineering. Computer games are also often used to increase academic success and motivation among individuals and to contribute to education. A large number of computer games have been designed for educational purposes. Additionally, they are played most commonly by children and the young for entertainment purposes. Despite their wide use and positive features, their biological and psychological influences have also been widely examined in recent years. Over-use of computer games may result in biological disorders such as hyperactivity, xerophthalmia, vision loss, headache, fatigue and somnolence in addition psychological disorders such as violent tendencies, increases in anxiety and antisocial behavior. Characterized as a pathological behavior disorder, computer game addiction was found to be in relation with the emergence of mental health problems as well as their negative effects on physical health and academic development. In this sense, the aim of this study is to determine the most effective precautions against computer game addiction through emphasizing the positive and negative sides effects of computer games which are one of the most prominent technological developments in computer science. With this aim, the literature review has been completed, and the related findings were used to highlight these issues.

Key Words: Computer science, Computer game, Technological development, Game addiction.

BÜYÜK VERİLERİN SAKLANMASI VE İŞLENMESİ ÖRNEK OLAY: GOOGLE

STORING AND PROCESSING MASSIVE DATA CASE STUDY: GOOGLE

Akif Gaşi

Prizren "Ukshin Hoti" Üniversitesi, Prizren, Kosova, akifgas@gmail.com

Özet

"Big Data" kavramını içeren teknolojiler ve girişimler, veriler üzerinde çokçeşitlilik, hızlı değişen ve günümüz teknolojilerinin işlemesi için çok büyük olan verileri ifade etmektedir. Başka bir deyişle veriler hacim, hız ve çeşitlilik açısından değişiklik göstermektedir. Google, Facebook, Twitter, LinkedIn, Amazon gibi büyük şirketler "Big Data" kavramı ile ifade edilen verileri işlemek üzere farklı teknolojiler geliştirmektedirler. Geliştirilen bu teknolojiler şirketin kendi içinde kullanmak yerine ilgili teknolojileri yayınlamaları herkesin kullanabilmesi için açık kaynaklı hale getirmektedirler.

Bu çalışmada özellikle Google şirketinin karşılaştığı sorunların üstesinden gelmek amacıyla ne tür çözümler ürettiğinin analiz edilmesine odaklanılmaktadır. Google şirketi Gmail, Google Map, Google Earth gibi kendi servisleri tarafından üretilen büyük boyuttaki verilerin işlenmesi amacıyla "Google File System" adından yeni bir dosya sistemi kullanmaktadır. İlgili verileri saklamak üzere kendi tasarladığı "Big Table" isimli veritabanını kullanmaktadır. Ayrıca bütün bu büyük verilerin işlenmesi amacıyla "Map-Reduce" teknolojilerini kullanmaktadır. Sonuç olarak; Google tarafından üretilen bu teknolojiler şirketin ihtiyacı olan verilerin etkili bir şekilde işlenmesi ve saklanmasına ait tüm gereksinimleri karşılamaktadır.

Anahtar kelimeler: Google, Büyük veri

Abstract

The "Big Data" concept refers to technologies and initiatives that are included in varying data that are changeable or are massive for traditional technologies that can not efficiently be handled. Otherwise, the volume, speed, or variety of data are enormous. Giant companies like Google, Facebook, Twitter, LinkedIn, Amazon, develop different technologies to process these data with the term "Big Data". Instead of using these technologies for their own use, these companies publish their works in order to be used in open source/form.

In this study, in particular, analysis is done on how the Google company has developed solution in order to deal with the internal problems of the company. In order to process mass data generated by their services such as Gmail, Google Map, Google Earth, Google uses a new file system named "Google File System". In order to store data, it uses designed database "Big Table" for internal uses. Also for processing all these massive data, it uses the "MapReduce" solution. Therefore, these technologies developed by Google itself, meet all the requirements of the company to efficiently store and process data.

Keywords: Google, Big data

METHODS OF RISKS ASSESSMENT OF LIFE ACTIVITY IN ENVIRONMENT

Sadigov A.B.

Institute of Control Systems of National Academy of Sciences of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan, aminaga.sadigov@gmail.com

Abstract

In the article is presented basic concepts and provisions related to risks of life activity in natural and technogen environment. Natural and technogen nature approaches to risks assessment of life activity were analyzed during the emergency situations.

Taking into account the existing methods for the assessment of the determining risks, which are defined as expectation value of human losses within a certain territory, more complex situations observed in real life, as well as new methods have been used for different development scenarios of emergency situations influence of destructive factors for assessment of risks related to the individual, collective, regional, territorial.

Methods of risks assessment related with dangerous, exogenous, geological processes have been proposed, as well. Accompanied by the spread of poisonous substances in chemically dangerous objects, also in potentially dangerous areas during the accidents floods and hydraulic engineering methods were used to estimate the risk of life activity. Criteria have been determined to manage the risks of life activity in emergency situations. Depending on the nature of dangerous in order to evaluate the risks of the life activity examples were given.

Keywords: Emergency situations, Risk of life activity, Chemically dangerous objects, Exogenous geological processes, Risk assessment.

DUYGU VE FİKİR ANALİZİNDE KULLANILAN DOĞAL DİL İŞLEME YÖNTEMLERİ VE YORDAMLARI

NATURAL LANGUAGE PROCESSING METHODS AND PROCEDURES USED IN SENTIMENT AND OPINION ANALYSIS

Fatih Gürçan^a, Setenay Şevik^b, Metin İskenderoğlu^c,

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, E-posta: fgurcan@ktu.edu.tr

^bKaradeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, E-posta: setenaysevik@ktu.edu.tr

^cKaradeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, E-posta: miskenderoglu@ktu.edu.tr

Özet

Doğal dil işleme alanındaki en aktif araştırma eğilimlerinden biri olan duygu ve fikir analizi, insanların görüşlerini, duygularını, değerlendirmelerini, tutumlarını ve hislerini yazılı dilden çözümlenerek analiz eden bir çalışma alanıdır. Duygu ve fikir analizi sadece doğal dil işleme değil, aynı zamanda veri madenciliği, web madenciliği ve metin işleme gibi araştırma konularını da geniş çapta içermektedir. Özellikle son dönemde sosyal ağlardaki fikir ve duygu paylaşımlarında görülen yoğun artış, duygu ve fikir analizinin önemini her geçen gün daha da artırmaktadır. Duygu ve fikir analizi uygulamaları neredeyse tüm ticari ve sosyal alanlarda etkin bir geri bildirim aracı olarak kullanılmaktadır. Çünkü insanların duygu ve fikirleri, davranışlarımızın birer sebep ve yansıması olarak hemen hemen tüm faaliyetlerin merkezinde yer alır. Bu nedenle, karar verme mekanizmalarında sıklıkla başkalarının görüşlerine başvurulur. Bu durum sadece bireyler için değil organizasyonlar için de geçerli bir mekanizmadır. Duygu ve fikir analizi, metnin görüş, duygu ve öznelliğinin hesaplamalı olarak ele alınmasıdır. Bu araştırma makalesinde, duygu ve fikir analizi alanında yaygın olarak kullanılan algoritmalar, yöntem ve yordamlar ele alınmış ve sistematik olarak kategorize edilmiştir. Farklı temel yaklaşımlara dayanan bu analiz yöntemleri sistematik bir taksonomi içerisinde modellenmiş ve sunulmuştur. Gerçekleştirilen çalışmanın bu yönüyle, duygu ve fikir analizi alanına yeni dâhil olan araştırmacılar için yararlı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yapılan çalışmanın, bu alanda kullanılan yöntemlerin ve yordamların daha sistematik bir şekilde anlaşılması açısından da katkılar sağlayabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Duygu ve fikir analizi, Makine öğrenmesi, Algoritmalar, Yordamlar, Taksonomi

Abstract

One of the most active research trends in the field of natural language processing, sentiment and opinion analysis is a field of study analyzing people's opinions, emotions, evaluations, attitudes and feelings in written form. Sentiment and opinion analysis are not only natural language processing, but also a wide range of research topics such as data mining, web mining and text processing. Especially in the last period, the intense increase in the ideas and sentiments sharing in social networks increases the importance of sentiment and opinion analysis every day. Sentiment and opinion analysis applications are used as an effective feedback tool in almost all commercial and social areas. Because people's sentiments and ideas are at the center of almost all activities as a cause and reflection of our behaviors. Therefore, it is often consulted others in the decision-making process. This is a mechanism not only for individuals but also for organizations. Sentiment and opinion analysis is the computation of the opinion, emotion and nature of the text. In this research article, widely used algorithms, methods and procedures in this area have been discussed and systematically categorized. These analysis methods based on different basic approaches are modeled and presented within a systematic taxonomy. This is supposed to be beneficial for researchers who are new to the field of sentiment and opinion analysis. It is expected that this study may also contribute to the understanding of the methods and procedures used in this area in a more systematic way.

Keywords: Sentiment and opinion analysis, Machine learning, Algorithms, Procedures, Taxonomy

RAPİDMİNER İLE BİYOLOJİK VERİLERİN SEZGİSEL ALGORİTMALAR KULLANILARAK SINIFLANDIRILMASI

CLASSIFICATION OF BIOLOGICAL DATA THROUGH HEURISTIC ALGORITHM WITH RAPIDMINER

İlhan Uysal¹, Mehmet Bilen²

¹ Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye, iuysal@mehmetakif.edu.tr

² Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye, mbilen@mehmetakif.edu.tr

Özet

Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte biyolojik veri miktarında büyük bir artış meydana gelmektedir. Veri madenciliği yöntemleri bu büyük boyutlardaki verileri analiz etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada Veri madenciliği modellerinden biri olan tahmin edici model sınıf değerleri bilinen biyolojik verilerden hareket edilerek sınıf değerleri verilmeyen verilerin tahmin edilmesi için tercih edilmiştir. Açık kaynak kodlu bir yazılım olan RapidMiner programı ile kronik böbrek hastalığı veri kümesi sezgisel algoritmalar kullanılarak sınıflandırılmış, elde edilen performans değerleri karşılaştırılarak sonuçlar paylaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: RapidMiner, Veri Madenciliği, Sınıflandırma, Sezgisel Algoritmalar

Abstract

Thanks to today's technology, there has been an immense increase in the amount of biological data. Data mining methods are extensively used to analyse the data of such size. In this study, the estimator model – one of the models of data mining – was preferred in the estimation of the data, classes of which are unknown, by setting off from the biological data, classes of which are known. The data set of people with chronic kidney issues were classified by an open source software called RapidMiner and the performance values obtained were shared by comparing them.

Keywords: RapidMiner, Data Mining, Classification, Heuristic Algorithms

ADAY ÖĞRENCİLERİN ÜNİVERSİTE TERCİHLERİNDEKİ ÖNCELİKLERİNİN VE ÖLÇÜTLERİNİN BELİRLENMESİ: TWITTER PLATFORMUNDA PAYLAŞILAN TÜRKÇE METİNLER ÜZERİNDE KÜMELEME ANALİZİ

DETERMINATION OF THE PRIORITIES AND CRITERIA OF THE CANDIDATE STUDENTS IN THE UNIVERSITY PREFERENCES: CLUSTER ANALYSIS OF TURKISH TEXTS SHARED ON THE TWITTER PLATFORM

İpek Gürcan^a, Fatih Gürcan^b, Setenay Şevik^c

^a Milli eğitim Bakanlığı, Trabzon, Türkiye, E-posta: fgurcan@ktu.edu.tr

^b Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, E-posta: fgurcan@ktu.edu.tr

^c Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, E-posta: setenaysevik@ktu.edu.tr

Özet

Günümüzün teknolojik ortamlarında, özellikle fikir paylaşımı konusunda, Twitter tüm dünyada popüler sosyal paylaşım ve etkileşim platformu olarak öncü rol üstlenmektedir. Birçok alanda (siyaset, eğitim, sağlık, vb.) toplumsal önceliklerin ve eğilimlerin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmalarda, sosyal medya analizlerinden etkin şekilde faydalanılmaktadır. Benzer kapsamda gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı, üniversite adayı öğrencilerin, üniversite tercihlerindeki önceliklerinin ve ölçütlerinin belirlenmesine yöneliktir. Ülkemizde, üniversite tercih dönemlerinde, üniversite adayları arasında etkin bir bilgi paylaşımı ve yönlendirme söz konusu olmaktadır. Bu çalışmada, Twitter platformu üzerinde ilgili konuda paylaşılan Türkçe metinler (tivistler) kümeleme algoritmasıyla analiz edilerek en fazla tartışılan temaların belirlenmesi amaçlanmıştır. Gerçekleştirilen bu deneysel analiz sonucunda, aday öğrencilerin tercih döneminde paylaştığı tivistler, anlamsal kümeleme yordamıyla analiz edilerek, aday öğrencilerin tercih eğilimlerini etkileyen en önemli 16 alt küme (faktör, topik, tema) belirlenmiştir. En anlamlı düzeyde elde edilen bu topikler için geçiş yüzdeleri ve anahtar kelime grupları da hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, adayların en fazla tartıştığı 16 topik içerisinde ilk üç topik sırasıyla, “yüzdeler puan dilimleri”, “iş imkânları” ve “erasmus-farabi” dir. Elde edilen bulguların, aday öğrencilerin tercih eğilimlerinin anlaşılmasında ve üniversitelerin gelecekteki stratejilerinin belirlenmesinde yol gösterici olabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Semantik analiz, Doğal dil işleme, Kümeleme analizi, Twitter

Abstract

In today's technological environments, especially in the sharing of ideas, Twitter is playing a leading role as a popular social sharing and interaction platform all over the world. In several areas (politics, education, health, etc.), social media analyzes are being utilized effectively in research conducted to identify social priorities and trends. The aim of this study, which is carried out in similar scope, is to determine the priorities and criteria of university candidates in the university preferences. In our country, in the period of university preference, there is an effective sharing and guidance between university candidates. In this study, it is aimed to determine the themes which are the most discussed on the Twitter platform by analyzing the Turkish texts (tweets) shared on the related subject via clustering algorithm. As a result of this experimental analysis, the tweets shared by the candidate students during the preference period are analyzed by semantic clustering procedure, the 16 most important subgroups (factor, topic, theme) that influence the preference tendencies of the candidate students were identified. For the most meaningful level of discovered topics, frequency percentages and keyword groups are also calculated. According to the findings, in the 16 topics, the first three topical groups the candidates have discussed the most are "percentile score levels", "job opportunities" and "erasmus-farabi". It is envisaged that the findings could lead to the understanding of the preference trends of the candidate students and the determination of the future strategies of the universities.

Keywords: Semantic analysis, Natural language processing, Clustering analysis, Twitter

THE CLASSIFICATION OF BREAST CANCER HISTOPATHOLOGICAL IMAGES USING DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS AND THE COMPARISON OF GRADIENT DESCENT OPTIMISATION METHODS

DERİN KONVOLÜSYON SINİR AĞI İLE MEME KANSERİ HİSTOPATOLOJİK GÖRÜNTÜLERİNİN SINIFLANDIRILMASI VE GRADYAN İNİŞLİ OPTİMİZASYON YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Kadir Can Burçak^{1a}, Harun Uğuz^{2b}

^aAhi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye, E-Posta: kcburcak@ahievran.edu.tr

^bSelçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye, E-Posta: harun_uguz@selcuk.edu.tr

Özet

Derin öğrenme algoritmaları, birçok alanda önemli iyileştirmeler yapmış ve en iyi çözümler sunmuştur. Medikal görüntü işleme araştırmalarında da umut veren sonuçlar elde edilmektedir. Meme kanseri dijital histopatolojisi de derin öğrenme algoritmaları için yeni bir uygulama alanıdır. Meme kanserinde erken ve doğru teşhis tam tedavi için oldukça önemlidir. Bu çalışmada, güncel derin öğrenme çerçevelerini kullanarak, BreakHis veri setinden meme kanseri sınıflandırmasını yaptık. Burada ki başarılı bir çözüm, patologların iş yükünü azaltacak, aynı zamanda farklı tanı öznelliğini ortadan kaldıracaktır.

Anahtar Kelime: Derin Öğrenme, Dönüşümlü Sinir Ağları, Meme Kanseri, Histopatoloji

Abstract

Deep learning algorithms have enabled significant improvements and provided the best solutions in a multitude of areas. Research on medical image processing has yielded hope-inspiring results. Breast cancer digital histopathology is a new field of application for deep learning algorithms. Early and correct diagnosis is vital for full treatment of breast cancer. In this study, we classify breast cancer via BreakHis dataset using the actual deep learning frames. In addition, we compare the performances of gradient descent optimisation algorithms on convolutional and fully-connected networks. A successful solution here is to both reduce the workload of pathologists and preclude the subjectivity of different diagnoses.

Keywords: Deep Learning, Convolutional Neural Networks, Breast Cancer, Histopathology

EFFECTIVE PRESENTATION EVALUATION WITH MOBILE APPLICATION

MOBİL UYGULAMA İLE ETKİLİ SUNUM DEĞERLENDİRME

^aErokan Canbazoğlu, ^aAbdülkadir Koçer, ^aErcüment Aksoy, ^bİsmet Faruk Yaka, ^bAfşin Güngör

^aAkdeniz Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Antalya, TÜRKİYE

^bAkdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü, Antalya, TÜRKİYE

Özet

Teknoloji, sektörlerin geleneksel iş yapış biçimini değiştirdiği gibi eğitim ve öğretim alanında da köklü değişikliklere neden olmaktadır. Eğitim ve öğretim alanında bireyin yetkinliğini belirleme ve geri bildirim sağlama aşamasında vazgeçilmez unsurlardan birisi de ölçme ve değerlendirmedir. Ölçme ve değerlendirme eğitim kurumlarında yapılan çalışmalarda olduğu gibi özel sektörde düzenlenen sempozyum ve toplantılarda yapılan sunumların etkinliğinin belirlenmesi, sunumun değerlendirilmesinde de kullanılır. Etkinliklerde geri bildirimler genellikle dinleyicilere dağıtılan ve oylama işlemini gerçekleştirmeyi sağlayan el içi donanımlar ile sağlanmaktadır. El içi donanımlar taşıma, depolama, yazılım ve bakım maliyetleri sebebiyle zorunlu kalınmadıkça tercih edilmemektedir. Bu çalışmanın amacı, öğrenci sunum, yeterlilik ve kazanımlarının öğretim elemanı ve dinleyiciler tarafından değerlendirilmesini sağlayan mobil uygulamanın hazırlanmasıdır. Mobil uygulama IONIC, Angular2 teknolojilerinden faydalanarak yazılmış ve veriler Firebase bulut veritabanında saklanmıştır. Geliştirilen mobil uygulamanın esnek yapısı sayesinde değerlendirme soruları, soru seçenekleri ve kriter ağırlıkları yönetici tarafından girilebilecektir. Dinleyicilerin sunum değerlendirmesi yapabilmesi için sadece sunum kodunu girmesi yeterli olmaktadır. Sunum değerlendirmesi yapılırken dinleyicilerin mevcut cep telefonları kullanılacağından sunum değerlendirme cihazlarındaki gibi taşıma, depolama ve yazılım maliyetleri ortadan kalmış optimum bir sunum değerlendirme sistemi tasarlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Sunum değerlendirme, Ionic framework, Firebase, Mobil uygulama

Abstract

Technology has changed the traditional way of doing business of the sectors and has caused radical changes in the field of education and training. One of the indispensable elements in determining the competence of the individual in education and providing feedback is the measurement and evaluation. Measurement and evaluation are not only conducted at educational institutions but also at symposiums and meetings in the private sector. Feedbacks in events are usually provided by handheld devices that distribute to listeners and enable voting. Handheld equipment is not preferred unless it is required due to transportation, storage, software and maintenance costs. The purpose of this study is to prepare a mobile application that enables the student presentation, proficiency and achievements to be evaluated by the instructor and audience. The mobile application is prepared using IONIC and Angular2 technologies and the data is stored in the Firebase cloud database. With the flexible structure of the developed mobile application, evaluation questions, options and criteria weights can be entered by the administrator. After entering the system, it is sufficient to enter only the presentation code in order to be able to evaluate the presentation. Existing mobile phones of the audiences are used for the evaluation of the presentation. Thus, an optimal presentation evaluation application is designed.

Keywords: Presentation evaluation, Ionic framework, Firebase, Rubric, Mobile application

DENETİMLİ ÖĞRENME YORDAMLARIYLA TÜRKÇE METİNLER ÜZERİNDE KONU SINIFLANDIRMA ANALİZİ

SUBJECT CLASSIFICATION ANALYSIS ON TURKISH TEXTS WITH SUPERVISED LEARNING METHODS

Fatih Gürçan^a

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, E-posta: fgurcan@ktu.edu.tr

Özet

Metin sınıflandırma problemi, doğal dil işleme yöntemleriyle, işlenen metinlerin içeriğine göre metin belgelerinin önceden tanımlanmış bir veya daha fazla kategori veya sınıflara denetimli olarak atanması süreçleridir. Metin sınıflandırma uygulamaları, web sayfalarının ve haber metinlerinin kataloglanması, arama motorlarının optimizasyonu, bilgi çıkarımı, e-postaların otomatik olarak işlenmesi gibi çeşitli alanlarda etkin olarak kullanılmaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen çalışma da, denetimli makine öğrenmesine dayanan yordamlarla Türkçe metinlerin sınıflandırılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda denetimli öğrenme modellerinin Türkçe metinler üzerindeki sınıflandırma başarısı farklı parametrelerle analiz edilmiştir. Bahsedilen modeller önceden belirlenen dört sınıf (ekonomi, siyaset, spor, sağlık) üzerinde haber metinlerinin sınıflandırılması için test edilmiş ve farklı sayıda eğitim dokümanları ile sistem eğitilerek sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, Naive Bayes, destekleyici vektör makinesi ve K-en yakın komşu algoritmalarının Türkçe metinler üzerindeki sınıflandırma performansları karşılaştırılmış ve farklı parametrelerle elde edilen sonuçlar ışığında yorumlanmıştır. Çalışmanın sonucunda, en iyi sınıflandırma başarısına sahip yordam, yaklaşık %90 oranında bir sınıflandırma başarısı ile Naive Bayes algoritması olmuştur. Bu sonuçlar, Naive Bayes olasılık modelinin, diğer yöntemlere nazaran Türkçe metinlerin sınıflandırılmasında etkin bir sınıflandırıcı yöntem olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Bu kapsamda, önerilen yöntem biliminin farklı web platformlarındaki (sosyal ağlar, forumlar, iletişim ağları, vb.) Türkçe metinler üzerinde farklı amaçlar için de uygulanabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Türkçe metin analizi, Metin sınıflandırma, Denetimli öğrenme, Makine öğrenmesi

Abstract

The problem of text classification is the process of supervised assignment of text documents to one or more predefined categories or classes according to the content of the processed texts with natural language processing methods. Text classification applications are actively used in various fields such as categorization of web pages and news texts, optimization of search engines, extracting information, and automatically processing e-mails. In this context, it is aimed to classify Turkish texts with methods based on supervised machine learning. In this context, the classification success of supervised learning models on Turkish texts was analyzed with different parameters. These models have been tested for classification of news texts on four predefined classes (economy, politics, sport, health) and the system was trained with different number of training documents and the classification process was carried out. In this context, the classification performances of Naive Bayes, Support vector machine and K-nearest neighbor algorithms on Turkish texts are compared and interpreted in the light of the results obtained with different parameters. As a result of the study, the procedure with the best classification success was the Naive Bayes algorithm with a classification success of about 90%. These results show that the Naive Bayes probability model can be used as an effective classifier method in classifying Turkish texts compared to other methods. In this context, it is envisaged that the proposed methodology could be applied to Turkish texts on different web platforms (social networks, forums, communication networks, etc.) for different purposes.

Keywords: Turkish text analysis, Text classification, Supervised learning, Machine learning

TRAFFIC SIGN DETECTION USING MORPHOLOGICAL OPERATIONS

MORFOLOJİK İŞLEMLERLE TRAFİK İŞARETİ TESPİTİ

Önder Demir^a, Buket Doğan^b, Eyüp Emre Ülkü, Abdullah Bal^d

^{a, b, c, d}Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi – Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye
E-Posta: odemir@marmara.edu.tr, buketb@marmara.edu.tr, emre.ulku@marmara.edu.tr @marmara.edu.tr,
abdullah.bal@marmara.edu.tr

Özet

Trafik işaretleri insan hayatına mal olabilecek kazaların önlenmesi amacıyla karayolları üzerinde sıklıkla yerleştirilen uyarı işaretleridir. Özel aydınlatma veya parlatma yöntemleri ile bu işaretlerin her ışıklandırma koşullarında görünürlüğü arttırılmaya çalışılmaktadır. Buna rağmen gerek araçların hızlı hareket etmesi gerek sürücülerin seyir halinde farklı nesnelere odaklanması trafik işaretlerinin fark edilmesini engeller. Bu çalışmada anlık alınan görüntüler üzerinde görüntü işleme teknikleri ile trafik işaretlerini tespit eden bir yöntem geliştirilmiştir. Önerilen yöntem üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada ön işleme teknikleri kullanılarak görüntü üzerinde renk uzayı ve filtreleme işlemleri gerçekleştirilmektedir. Ardından ikili görüntüye çevirme işlemi yapılır ve görüntü üzerindeki nesnelere üzerinde morfolojik işlemler gerçekleştirilir. Son aşamada ikili görüntü üzerinde belirlenen nesnelere yola çıkarak asıl görüntü üzerinde trafik işaretinin biçimsel olarak tespiti gerçekleştirilmektedir. Yapılan deneysel çalışmalar görüntüler üzerindeki işlemler ile geliştirilen yöntemin başarılı sonuçlar ürettiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Trafik işaretleri, HSV, MATLAB, Bilgisayar destekli tespit, Morfolojik işlemler.

Abstract

Traffic signs are warning signs often placed on highways in order to prevent accidents that might cost human life. Special lighting or flashing methods are being used to increase the visibility of these signs under each lighting condition. However, both the rapid movement of the vehicles and the focusing of the drivers on different objects on the road prevent the traffic signs from being noticed. In this study, a method has been developed to detect the traffic signs with image processing techniques on the images taken instantaneously. The proposed method consists of three steps. In the first stage, color spaces and filtering operations are performed on the image by using preprocessing techniques. Then a binary image conversion is performed and morphological operations are performed on the objects on the image. At the last stage, the traffic sign is formally determined on the original image by going out from the objects determined on the binary image. Experimental studies have shown that the method developed by the processes on the images produces successful results.

Keywords: Traffic signs, HSV, MATLAB, Computer aided detection, Morphological operations.

DETECTION OF PEDESTRIANS FROM IMAGES WITH A HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENT BASED METHOD

GÖRÜNTÜLERDEN YAYA TESPİTİNİN YÖNLÜ GRADYAN HİSTOGRAMI TEMELLİ BİR YÖNTEM İLE GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Önder Demir^a, Kazım Yıldız^b, Eyüp Emre Ülkü^c, Abdullah Bal^d

^aMarmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İstanbul; Türkiye, odemir@marmara.edu.tr

^bMarmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İstanbul; Türkiye, kazim.yildiz@marmara.edu.tr

^cMarmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İstanbul; Türkiye, emre.ulku@marmara.edu.tr

^dMarmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İstanbul; Türkiye, abduallah.bal@marmara.edu.tr

Özet

Ölümlü veya yaralanmalı bir çok trafik kazası araçların yayalara çarpması sonucunda oluşmaktadır. Bu kazaların önlenmesi için geliştirilen yöntemler görüntü üzerinde insan tespitini görüntü işlemede önemli problemlerden birisi haline getirmiştir. Yapılan çalışmada Yönlü Gradyan Histogram algoritması kullanılarak anlık görüntüler üzerinde yaya algılama işlemi gerçekleştirilmiştir. Yönlü Gradyan Histogram algoritması karmaşık içerikli görüntülerde nesne tanıma işlemini yüksek başarı ile gerçekleştirmektedir. Geliştirilen yöntemde ilk olarak asıl görüntü gri düzeyli görüntüye çevirilmiştir. Bu görüntü üzerinde yatay ve dikey filtreler uygulanarak gradyan hesabı yapıldıktan sonra Yönlü Gradyan Histogram algoritması ile lokal histogram grupları tanımlanır. Yapılan inceleme sonucunda histogram yoğunluğunun farklı olduğu bölgeler tespit edilmiştir. Belirlenen referans aralığı içerisinde kalan yoğunlukları oluşturan nesnelere asıl görüntü üzerinde işaretlenerek tespit yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yönlü gradyanların histogramı, Yaya algılama, öznitelik çıkarımı, Bilgisayar destekli algılama, Görüntü işleme.

Abstract

Many accidents involving death or personal injury occur as a result of hitting of the vehicles to pedestrians. The methods developed to prevent these accidents have made the human detection through image is one of the important problems of image processing. In this study, the pedestrian detection process was performed on the snapshots by using the Directional Gradient Histogram algorithm. The Directional Gradient Histogram algorithm achieves object recognition with high success in complex images. In the developed method, the original image is first turned into a gray level image. After applying the horizontal and vertical filters on this image and making the gradient calculation, local histogram groups are defined by the Directional Gradient Histogram algorithm. As a result of the examination, regions where histogram density is different are determined. The objects forming the densities within the specified reference range are detected by marking on the actual image.

EKG'DEKİ DAL BLOKU VURULARININ ALGILANMASI İÇİN GENETİK ÖZNİTELİK SEÇİMİ

GENETIC FEATURE SELECTION FOR DETECTION OF BUNDLE BRANCH BLOCK BEATS OF ECG

Yasin Kaya^a, Fatih Gürcan^b, Hüseyin Pehlivan^c

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, yasin@ktu.edu.tr

^bKaradeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, fgurcan@ktu.edu.tr

^cKaradeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, pehlivan@ktu.edu.tr

Özet

Dünyada ölümcül hastalıkların başında kalp hastalıkları gelmektedir. EKG sinyalleri hastaya zarar vermeden vücut üzerine yerleştirilen elektrotlarla kaydedilir ve kalp ile ilgili olabilecek anormalliklerin tespitinde kullanılır. Farklı tipteki kalp vurularının algılanması ve sınıflandırılması kardiyak bozuklukların teşhisi için hayati önem taşımaktadır. Dal blokları erişkinlerde ölüme neden olan bir kalp aritmisidir. Dal blokları kalp içerisindeki elektriksel sinyal yollarındaki bir bozukluktan ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada sağ dal blok vurusu, sol dal blok vurusu ve normal vuruyu ayırt etmek için bir yaklaşım önerilmiştir. Bir kalp vuruluk sinyalin genlik değerleri sınıflandırma amacı ile dosyalardan ayrıştırılmış ve genetik algoritma ile bu değerlerden vuruyu en iyi temsil edecek öznitelikler belirlenmiştir. Çalışmada deneysel sonuçlar MIT-BIH aritmi veritabanından alınan EKG sinyalleri ile gerçekleştirilmiş ve %99,87 sınıflandırma başarımları elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aritmi, Sağ dal blok vurusu, Sol dal blok vurusu, Genetik algoritma, kNN

Abstract

Heart diseases are the leading cause of death in the world. ECG signals are recorded with electrodes placed on the body and are used to detect abnormalities related to the heart. Detection and classification of different types of heart beats is vital for the diagnosis of cardiac disorders. Bundle branch blocks are a heart arrhythmia that causes death in adults. Branch blocks arise from a defect in the electrical signal paths in the heart. In this study, an approach was proposed to differentiate right bundle branch block beat, left bundle branch block beat, and normal beat. Amplitude of a heartbeat signal was parsed from signal files and genetic algorithm was used to determine the best values representing the whole beat. Experimental results were obtained with ECG signal files taken from MIT-BIH arrhythmia database and 99.85% classification accuracy was achieved.

Keywords: Arrhythmia, Right bundle branch block, Left bundle branch block, Genetic algorithm, kNN

ANLAMSAL WEB ARAMA MOTORU GELİŞTİRİLMESİ

DEVELOPMENT OF SEMANTIC WEB SEARCH ENGINE

Adem Tekerek¹, Murat Dörterler²

Gazi Üniversitesi, Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Ankara, atekerek@gazi.edu.tr

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği, Ankara, dörterler@gazi.edu.tr

Özet

Geleneksel arama motoru yöntemlerinde, aranan anahtar kelimenin metin içinde geçmesi gerekmektedir. Anlamsal aramada ise aranan anahtar kelimeler bire bir metin içinde bulunmak zorunda değildir. Anlamsal aramada anahtar kelime etiketlenen kelimelerle bulunabilir. Böylece anahtar kelime olmasa bile anlam bütünlüğü sağlanmış şekilde arama gerçekleştirilir. Bu çalışma ile ontoloji tabanlı, anlamsal bir arama işleminin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Arama işlemi açık kaynak kodlu içerik yönetim sistemlerinin eklentilerinin anlamsal olarak arama işlemini sağlamak için gerçekleştirilmiştir. İlişkisel ve anlamsal arama olmak üzere iki farklı sorgulama işlemi gerçekleştirilmiştir. İlişkisel sorgulama işleminde ilişkisel veri tabanı özellikleri kullanılmıştır. Anlamsal aramada ise Protégé programında oluşturulan ontoloji kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anlamsal Web, Arama Motoru

Abstract

In traditional search engine methods, the key word to be searched must pass through the text. In the semantic search, the keywords that are searched do not have to be included in the individual text. In the semantic search, the keyword can be found in the tagged terms. Thus, even if there is no keyword, search is carried out with meaningful integrity. With this study, it is aimed to perform an ontology based, semantic search process. The search was performed to provide semantic search of the extensions of open source content management systems. Two different interrogation procedures were performed, namely relational and semantic search. Relational database features are used in the relational query process. In the semantic search, the ontology created in the protégé program was used.

Keywords: Semantic Web, Search Engine

AN EXPERT SYSTEM APPLICATION WHICH USE IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DISEASE FOR DOCTORS

DOKTORLAR İÇİN HASTALIK TEŞHİSİ VE TEDAVİSİNDE KULLANILABİLEN BİR UZMAN SİSTEM UYGULAMASI

Mehmet Emin Arslan^a, İsmail Şahin^b, M. Hanefi Calp^{c*}, Alper Altunçekiç^d

^aSağlık Bilişimi, Bilişim Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: mehmeteminarслан@gazi.edu.tr

^bEndüstriyel Tasarım Mühendisliği, Teknoloji Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: isahin@gazi.edu.tr

^cYönetim Bilişim Sistemleri, Bilişim Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: mhcalp@gazi.edu.tr

^dUzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: altuncekic@gazi.edu.tr

Özet

Hastalık teşhisi ve tedavisinin doğru ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi hekimler ve daha da ötesi hastalar için ciddi önem arz etmektedir. Bu konuda yapay zekâ, karar destek sistemleri veya uzman sistemler gibi birtakım teknikler kullanılmaktadır. Bu çalışmada, hastalıklara ait belirtiler sisteme girilerek uygun önerilerde bulunabilen bir tıbbi uzman sistem uygulaması geliştirilmiştir. Bu noktada, tıbbi uzman sistemlerinin amacı hekimin yerini almaktan çok hastaya ait verilere dayanarak hekime önerilerde bulunmaktır. Geliştirilen uygulama ile, aile hekimleri veya diğer branş doktorlarının, tedavi sürecini daha hızlı gerçekleştirmeleri ve hastalıkları daha kolay teşhis etmeleri amaçlanmıştır. Uygulamanın geliştirilmesinde, MS Visual Studio - Visual C# programlama dili ve veritabanının hazırlanmasında ise MS Office Access programı kullanılmıştır. Bu uygulama sayesinde doktorlar hasta belirtilerine göre ihtimal dahilindeki hastalıklar hakkında bilgi, tedavi süreci, dikkat edilmesi gerekenler ve kullanılacak ilaçları görebilmekte ve hastaya bu belirtiler sonucunda teşhis ettikleri hastalık hakkında da ayrıntılı bir rapor verebilmektedir. Aynı zamanda kullanıcılar, sistem üzerinde istedikleri bilgiyi veya kuralı ekleme veya güncelleme özelliklerini kullanabilmektedir. Sonuç olarak, uygulama ile doktorların karar verme süreçleri daha hızlı gerçekleşmekte ve böylece hastalar için daha etkin bir çözüm sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Doktor, Hastalık, Teşhis, Tedavi, Uzman sistem

Abstract

Accurate and effective diagnosis and treatment of the disease is of great importance to physicians and even more patients. In this context, some techniques such as artificial intelligence, decision support systems or expert systems are used. In this study, a medical expert system application was developed in which the symptoms of the diseases can be entered into the system to find appropriate suggestions. At this point, the medicinal expert system is to make proposals based on the patient's ownership rather than the intended physician's place. With the developed application, it is aimed that family doctors or other branch doctors make the treatment process faster and diagnose the diseases more easily. In the development of the application, MS Visual Studio - Visual C # programming language was used and MS Office Access program was used to prepare the database. With this practice, doctors are able to see information about possible diseases, the treatment process, the things to be cared for and the medicines that can be used according to the patient's symptoms, and the patient can report a detailed report about the disease they diagnosed as a result of these symptoms. At the same time, users can use the information they want on the system or add or update the rules. As a result, the decision-making process of doctors is faster with the application, thus providing a more effective solution for the patients and preventing misdiagnosis.

Key words: Doctor, Disease, Diagnosis, Treatment, Expert system

A FILM SUGGESTION SYSTEM DEVELOPED BY USING CLIPS

CLIPS KULLANILARAK GELİŞTİRİLEN BİR FİLM TAVSİYE SİSTEMİ

Ali Karakaya^a, İsmail Şahin^b, M. Hanefi Calp^{c,*}, Alper Altunçekiç^d

^aBilişim Sistemleri, Bilişim Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: aligrky@gmail.com

^bEndüstriyel Tasarım Mühendisliği, Teknoloji Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: isahin@gazi.edu.tr

^cYönetim Bilişim Sistemleri, Bilişim Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: mhcalp@gazi.edu.tr

^dUzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: altuncekic@gazi.edu.tr

Özet

Tavsiye sistemleri, bir kişinin herhangi bir konuda vereceği değerlendirme düzeyinin tespit edilmesini ve diğer konulardaki bu düzeylerin öngörülmesini hedeflemekte olup, birer bilgi filtreleme sistemleridir. Bu çalışmada, film ve sinema salonları ile ilgili kullanıcılardan alınan çeşitli girdi parametreleri ile mevcut film listesinden filmler tavsiye edebilen uzman bir sistem tasarlanmıştır. Tavsiye edilen filmler, sinemalarda gösterimde olan filmlerin yanısıra gösterimden kaldırılmış ve DVD olarak mevcut olan filmler de olabilmektedir. Gösterimde olan filmler için kullanıcıdan, sinema salonunun bulunduğu şehir ve filmin türü gibi parametreler alınırken; DVD türünde tavsiyeler için filmin türü, yayın yılı, oyuncular, yönetmenler ve yaş grubu gibi parametreler alınabilmektedir. Kullanıcıdan alınan girdi parametreleri kural kümesindeki kurallar ile kıyaslanmakta ve kural tabanlı uzman sistem tasarımında en çok kullanılan araçlardan birisi olan CLIPS sisteminden faydalanılarak sonuçlar elde edilmektedir. Sonuçlar, en çok tavsiye edilen filmde başlayarak sıralanmakta ve film ile ilgili diğer ayrıntılar kullanıcıya sunulmaktadır. Deney sonuçlarına göre, çalışmanın karar verme noktasında etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Film, CLIPS, Uzman sistem, Kural tabanı, Tavsiye sistemi

Abstract

Suggestion systems are aimed at determining the level of assessment that one person will give to any given topic and predicting those levels in other topics, and are information filtering systems. In this study, a expert system designed to recommend movies from the movie list and various input parameters from the users related to movie and movie theaters. Recommended films may be movies that have been removed from the show, as well as movies that are available on DVD. For movies that are on display, while taking parameters such as the user, the city where the movie theater is located, and for suggestions in the DVD type, parameters such as movie type, year of release, actors, directors and age group can be taken for the recommendations. The input parameters from the user are compared with the rules in the rule set and the results are obtained by using the CLIPS system which is one of the most used tools in rule based expert system design. The results are sorted starting from the most recommended movie and are presented to the user with further details about the movie. According to the results of the experiment, it was seen that the study was effective at the decision point.

Key words: Movie, CLIPS, Expert system, Rule base, Suggestion system

AN EXPERT SYSTEM EVALUATING TUBITAK-TEYDEB PROJECT

TÜBİTAK –TEYDEB PROJE DEĞERLENDİREN BİR UZMAN SİSTEM

Burak Şişman^a, İsmail Şahin^b, M. Hanefi Calp^{c*}, Alper Altunçekiç^d

^aBilişim Sistemleri Anabilim Dalı, Bilişim Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: buraksisman@gazi.edu.tr

^bEndüstriyel Tasarım Mühendisliği, Teknoloji Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: isahin@gazi.edu.tr

^cYönetim Bilişim Sistemleri, Bilişim Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: mhcalp@gazi.edu.tr

^dUzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: altuncekic@gazi.edu.tr

Özet

Ülkemizde firmaların araştırma, teknoloji geliştirme ve yenilik faaliyetlerinden oluşan projeler, TÜBİTAK Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) tarafından değerlendirilerek desteklenmektedir. Projeler, konularında uzman hakemler tarafından firma ziyaretleri yapılarak değerlendirildikten sonra TÜBİTAK'a rapor edilmektedir. Değerlendirme raporları esas alınarak ve projeler ilgili teknoloji grubu yürütme komitesi tarafından değerlendirilerek nihai karar verilir. Bu çalışmada, proje için karar vermede esas alınan hakem değerlendirme raporlarına yönelik, mevcut değerlendirme sistemindeki problemleri azaltmak amacıyla hakem değerlendirmesinde yardımcı olacak bir uzman sistem tasarlanmıştır. Proje değerlendirmelerindeki puanlandırılan kriterler geliştirilen sistemin girişlerini oluşturmaktadır. Giriş kriterlerinin puanlandırılması sonucunda, sözkonusu puanlar kural tabanında yer alan kurallarla karşılaştırılarak projenin desteklenip desteklenmemesine yönelik bir öneri sunulmaktadır. Sonuç olarak, geliştirilen sistem mevcut proje değerlendirme sisteminde yer alan eksiklikleri ve zorlukları ortadan kaldırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: TÜBİTAK, TEYDEB, Proje, Uzman sistemler, Veritabanı

Abstract

The projects consisting of research, technology development and innovation activities of the companies in our country are evaluated and supported by TÜBİTAK Technology and Innovation Support Programs Presidency (TEYDEB). Projects are reported to TUBITAK after they have been evaluated by expert referees on company visits. The final decision is based on the evaluation reports and the projects are evaluated by the executive committee of the relevant technology group. In this study, an expert system was designed for the referee evaluation reports based on decision for the project, which will help to evaluate the referee in order to reduce problems in the existing evaluation system. The scored criteria in the project evaluations constitute the entries of the developed system. As a result of scoring the entry criteria, the points are compared with the rules at the base of the rule and a proposal for supporting the project is provided. As a result, the developed system removes the shortcomings and difficulties inherent in the existing project evaluation system.

Key words: TUBITAK, TEYDEB, Project, Expert systems, Database

AN EXAMINATION OF DISTANCE EDUCATION TRENDS IN TERMS OF EDUCATIONAL PROGRAMS IN TURKEY

TÜRKİYE'DE UZAKTAN EĞİTİMDEKİ YÖNELİMLERİN EĞİTİM PROGRAMLARI AÇISINDAN İNCELENMESİ

Metin İskenderoğlu^a, Fatih Erdoğan^b

^aKaradeniz Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Trabzon, Türkiye, miskenderoglu@ktu.edu.tr

^bKaradeniz Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Trabzon, Türkiye, ferdogdu@ktu.edu.tr

Özet

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte eğitim-öğretim süreçleri ve uygulamalarında da bir takım dönüşümler meydana gelmiştir. Bunların en açık örneği ise internet ve bilgisayar teknolojilerin yaygın kullanımıyla birlikte uzaktan eğitimin yaygınlaşmasıdır. Bu çalışmada amaç Türkiye genelindeki Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezlerinde açılan eğitim programlarının yönelimini belirleyip bir rapor oluşturmaktır. Araştırma kapsamında 117 üniversite incelenmiş ve bunlardan uzaktan eğitim merkezine sahip olanların hangi programları yürüttüğü detaylı olarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarında Türkiye'de bulunan üniversitelerin %60'ında (n=71) Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi mevcuttur. Bu merkezlerin ise 31'inde yüksek lisans programları mevcut iken 15'inde sadece ortak dersler ve sertifika programları yürütülmektedir. Ayrıca sonuçlar detaylandırıldığında daha çok sosyal bilimler alanında programların yürütüldüğü ve ikinci olarak da fen bilimleri alanında programların yürütüldüğü görülmektedir. Bu merkezlerin açıldığı tarihler incelendiğinde ortak dersler ile yürütüldüğü görülmekte ve sonrasında sosyal alanlar ve mühendislik alanlarına doğru bir yönelim olduğu dikkati çekmektedir. Çalışmanın sonuçları doğrultusunda araştırmacılara bir takım öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan eğitim, Çevrimiçi öğrenme, Eğitim programları

Abstract

With the development of the technology, some radical changings have taken place in educational processes and practices. The most obvious example of these is the widespread use of internet and computer technologies and the spread of distance education. The purpose of this study is to determine the trends of the education programs in the Distance Education Application and Research Centers in Turkey and to create a report. In the scope of the research, 117 universities have been analyzed and the programs that are conducted by distance education centers have been analyzed in detail. In the analysis results, 60% of the universities in Turkey (n = 71) have Distance Education Application and Research Center. While there are 31 graduate programs in these centers, only 15 common courses and certificate programs are offered. Moreover, when the results are elaborated, it is seen that the programs in the social sciences field are mostly carried out and the second is the programs in the science field. When the dates of these centers are examined, it is observed that they are conducted with common courses and it is noteworthy that they are oriented towards social areas and engineering fields afterwards. A number of suggestions have been presented to the researchers in the direction of the results of the study.

Keywords: Distance education, Online learning, Educational programs

Biyomedikal Mühendisliği
(Biomedical Engineering)

2 BOYUTLU BİO-NANOROBİTİK PARÇACIKLARIN İNVİTRO KANSER HÜCRE TEŞHİS VE TEDAVİSİNDE KULLANIMI

Abuzer Taş^{ac}, Halil İbrahim Yavuz^{bc}

^aVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veterinary Faculty, Van, TURKEY, E-mail: abuzertas@yyu.edu.tr

^bVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mechanical Engineering, Van, TURKEY, E-mail: hiyavuz@yyu.edu.tr

^cVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Biyoteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, Van, TURKEY

Abstract

Bu yayın içerisinde bahsedilen malzeme kanser tanısı ve kanserli hücrelerin yok edilmesinde küçük modifikasyonlar ile başarılı şekilde kullanılabilir. Ürün nano kompozit yapı içerisinde 2D yapılı-grafen (taşıyıcı)- yukarı çevrimli nano parçacıklar (ilaç yolu tespit edici) ve radyo frekansına duyarlı manyetik parçacık- kanserli hücre antikoru gibi karmaşık biyo malzeme içeren yapıda olacaktır. Bu ilaç vücut içerisinde taşınırken tümüyle biyo uyumlu zararsız, ancak antikoru devreye girdiğinde, yani sistem aktif hale geldiğinde IR yada radyo sinyallerini kullanarak bağlandığı kanserli hücrenin ölmesine sebep olabilecek bir yapı şeklinde çalışmaktadır. Kanserli hücreye yapışmayan yada bağlanmayan tüm moleküller radyo frekansı absorblayınca kendi kendini bozulmaya uğratan bir yapıda olup tıp ve malzeme mühendisliği bilgilerinin yan yana getirilerek oluşturulmasına dayanır. Canlı dokuya verilen ilaç üzerindeki izleme parçacıklarının yardımı ile doğru noktaya ulaştığı saptandığında bölgesel radyo frekansı yardımı ile etkili hale getirilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Kanser, Hedef ilaç, Nano ilaç

COMPARING DATA MINING CLASSIFICATION ALGORITHMS USING MEDICAL DATA WAREHOUSES

TIBBİ VERİ AMBARI KULLANARAK VERİ MADENCİLİĞİ SINIFLANDIRMA ALGORİTMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet İbrahim Talan^a, Mehmet Rahmi Canal^b, Murat Zinnuroğlu^c, Veysel Alcan^d

^a MEB Abidinpaşa Mes. Ve Tek. And.Lisesi, Ankara, Türkiye, m.ibrahimtalanc@gmail.com

^b Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Bilgisayar Müh., Ankara, Türkiye, mrcanal@gazi.edu.tr

^c Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, FTR A.D, Ankara, Türkiye, muratz@gmail.com

^d MEB Dikmen Mes. Ve Tek. And.Lisesi, Ankara, Türkiye, alcanveysel@gmail.com

Özet

Karpal Tunel Sendromu (KTS), median sinirin bilek hizasındaki kompresyonu ile ilgili yaygın görülen bir tuzak nöropatidir. KTS'nin tanısı; öykü, belirti ve çeşitli klinik testlerinde kullanıldığı fiziksel muayeneye göre yapılmakta ve elektrofizyolojik yöntemlere dayalı sinir ileti çalışmaları (NCS) ile doğrulanmaktadır. Ön tanının doğruluğu ve klinik ölçütlerin standardizasyonu, elektrofizyolojik testlerin değerlendirilmesinde önemli bir adımdır. Ön tanıdaki düşük doğruluk oranı, hekim, klinisyen, hasta ve sağlık sistemi açısından ciddi bir zaman ve finansal maliyete yol açabilmektedir. Bundan dolayı, daha doğru tanı konulması desteklemek için klinik karar destek sistemleri araştırılmaktadır. Bu çalışmada, KTS şüphelisi 1079 hastadan oluşan tıbbi veri ambarı kullanılarak KTS'nun daha doğru ön tanısı için veri madenciliğinde yaygın olarak kullanılan Naive Bayes, J48, Id3, k-en yakın komşu (IBk algoritması) ve Multilayer Perceptron sınıflandırma algoritmaları karşılaştırılmıştır. Rutin klinik uygulamalarda KTS şüphelisi hastalardan %50,2'si KTS olarak doğrulanırken, bu oran Naive Bayes algoritmasına sahip veri madenciliği yöntemi kullanılarak %77,1 doğruluk, %71,8 kesinlik ve %71,7 duyarlılık oranına yükselmiştir. Sonuç olarak, KTS'nin ön tanısında yüksek doğruluk oranına sahip bir klinik karar destek sisteminin, gereksiz tetkik ve tedavi uygulamalarından kaçınılmasına ve hastanın tedavi planlarının daha doğru yapılmasına katkı sunması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Veri madenciliği, Klinik karar destek sistemleri, Karpal tunel sendromu

Abstract

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a common entrapment neuropathy associated with the compression of the median nerve at the wrist. The diagnosis of CTS is made according to the physical examination used in history, symptoms and various clinical tests and is confirmed by nerve conduction studies (NCS) based on electrophysiological methods. The accuracy of pre-diagnosis and standardization of clinical criteria is an important step in the evaluation of electrophysiological tests. Low accuracy rate in pre-diagnosis can lead to both a serious time cost and financial cost in terms of physician, clinician, and patient and health system. Therefore, clinical decision support systems are conducted to improve more accurate diagnosis. In this study, using data warehouse from 1079 patients with suspected CTS, Naive Bayes, J48, Id3, k-nearest neighbors (IBk algorithm) and Multilayer Perceptron classification algorithms used widely in data mining were compared to get more accurate rate in pre-diagnosis of KTS While 50.2% of the patients with suspected CTS were confirmed as CTS in routine clinical practice, this rate increased to 77.1% accuracy, 71,8% precision and 71,7% precision sensitivity rate using the data mining method with Naive Bayes algorithm. Consequently, it is expected that a clinical decision support system with high accuracy in the pre-diagnosis of the CTS will contribute to avoid unnecessary examination and treatment applications and to make the treatment plan of the patient more accurate.

Keywords: Data mining, Clinical decision support systems, Carpal tunnel syndrome

Çevre Bilimleri ve Mühendisliği
(Environmental Sciences and Engineering)

ATMOSPHERIC HEAVY METAL DEPOSITION IN GIRESun PROVINCE BASED ON SOME MOSS ANALYSIS

¹Turan Özdemir, ²Nevzat Batan, ¹Kenan Yazıcı

¹Karadeniz Technical University, Faculty of Science, Biology Department, 61080, Trabzon, Turkey

e-mail: ozdemirturan@gmail.com and kenanyazici_1965@yahoo.com

²Karadeniz Technical University, Maçka Vocational School, 61750, Trabzon, Turkey; e-mail: nevzatbatan@gmail.com

Abstract

Mosses, covering about 23,000 species of all land plants in the world, have been widely used as an indicator of heavy metal pollution in many studies. Heavy metals are among the most dangerous anthropogenic origin environmental pollutants. This study was carried out in the city center of Giresun province and its near vicinity, North-West Turkey, in order to investigate atmospheric heavy metal depositions by sampling and analysing mosses as biomonitoring plants, soil samples, leaves of *Pinus* sp and bark of *Pinus* sp. Samples of mosses and other were collected from 13 sites in 2015. Energy dispersive X-ray fluorescence (EDXRF) spectrometry (Epsilon 5, PANalytical, Almelo, The Netherlands) is utilized in the experiments. The results have indicated that mosses, leaves of *Pinus* sp, Sample bark of *Pinus* and soil samples contain iron, Copper, Zinc, Strontium and Tin. In the area, the general order of heavy metal content in samples of mosses and other samples were determined to be as follows: Fe>Cu>Zn>Sr>Sn. The comparison of the heavy metal concentrations with the typical measurements in the world and with the limit values for the human health has revealed the critical heavy metal pollution levels in the region, As the aim of this study was to analyze heavy metals, the evaluation of these elements with their potential hazards for ecology and humans is briefly discussed.

Key Words: Heavy metals, Pollution, Mosses, Giresun

ATMOSPHERIC HEAVY METAL DEPOSITION IN GIRE SUN PROVINCE BASED ON SOME LICHENS ANALYSIS

¹Kenan Yazıcı, ²Nevzat Batan, ¹Turan Özdemir

¹Biology Department, Faculty of Science, Karadeniz Technical University, 61080 Trabzon, Turkey

²Maçka Vocational School, Karadeniz Technical University, 61750, Trabzon, Turkey

kenanyazici_1965@yahoo.com

Abstract

Lichens prove to be very effective as an early warning system to detect signs of a changing environment at forest ecosystems. Therefore, some Lichen species have been used to study the atmospheric deposition of heavy metals elements in Giresun province. At the same time, natural soil samples, Pinus sp leaves and bark of Pinus sp were collected at the sampling points and analysed in order to investigate surface accumulation of the heavy metals. The study was conducted in the city center of Giresun province and its near vicinity, North-West Turkey, in order to investigate atmospheric heavy metal depositions by sampling and analysing lichens as biomonitoring plants, soil samples, leaves of Pinus sp and bark of *Pinus* sp. Samples of Lichens and the others were collected from 13 sites in Giresun in 2015. Energy dispersive X-ray fluorescence (EDXRF) spectrometry (Epsilon 5, PANalytical, Almelo, The Netherlands) is utilized in the experiments. The results have indicated that the samples contain iron, Copper, Zinc, Strontium and Tin. In the area, the general order of heavy metal content in samples of lichens and the others were determined to be as follows: Fe>Cu>Zn>Sr>Sn. The comparison of the heavy metal concentrations with the typical measurements in the world and with the limit values for the human health has revealed the critical heavy metal pollution levels in the region, As the aim of this study was to analyze heavy metals, the evaluation of these elements with their potential hazards for ecology and humans is briefly discussed.

Key Words: Heavy Metals, Pollution, Lichens, Giresun

COMPARISON OF 2013 AND 2017 BIOLOGY LESSON CURRICULUM IN TERMS OF ENVIRONMENTAL SUBJECTS, ALLOCATED TIME FOR ENVIRONMENTAL SUBJECTS AND ACQUISITIONS RELATED TO ENVIRONMENT

2013 VE 2017 BİYOLOJİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ ÇEVRE KONULARI, ÇEVRE KONULARI İÇİN AYRILAN SÜRE VE ÇEVRE İLE İLGİLİ KAZANIMLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Mustafa Kışoğlu^a

^aAksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Aksaray, TÜRKİYE, E-posta: mkisoglu@hotmail.com

Özet

Yapılan bu çalışmanın amacı 2017-2018 eğitim ve öğretim yılından itibaren 9. sınıflardan başlayarak 2018-2019 öğretim yılında tüm sınıf düzeylerinde uygulanacak olan Ortaöğretim Biyoloji Dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) Öğretim Programında [1] yer alan çevre konularının dağılım, çevre konuları için ayrılan süre ve çevre ile ilgili kazanımlar açısından bir önceki öğretim programı olan 2013 Ortaöğretim Biyoloji Dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) Öğretim Programıyla [2] karşılaştırılmasıdır. Nitel araştırma tekniklerinden doküman incelemesiyle gerçekleştirilen çalışma sonunda 2013 Biyoloji Öğretim Programında 9. sınıfta başlayan çevre konularının 2017 Biyoloji Öğretim Programında 10. sınıfta başladığı görülmüştür. Bununla birlikte 2013 Biyoloji Öğretim Programında çevre konuları için ayrılan süre, bütün biyoloji konuları için ayrılan sürenin %15,97'si (69 ders saati) iken, 2017 Biyoloji Öğretim Programında bu oran %14,81 (64 ders saati) olarak gerçekleşmiştir. Çevre ile ilgili kazanımların bütün kazanımlara oranı 2013 öğretim programında %18,35 (20 kazanım), 2017 öğretim programında ise %17'dir (17 kazanım).

Anahtar kelimeler: Biyoloji Dersi Öğretim Programı, Çevre konuları, Kazanım, Süre

Kaynaklar

[1] Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğü (MEB), Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı, Online. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=170>, (2017).

[2] Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (MEB), Ortaöğretim Biyoloji Dersi (9,10,11 ve 12. sınıflar) Öğretim Programı, Online. <https://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx/program2.aspx?islem=1&kno=216>, (2013).

GELECEĞİMİZ VE ÇEVRE KİRLİLİĞİ

Meryem Nakiboğlu, Merve Kocabaş

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu, Van, Türkiye, meryemnakiboglu@yyu.edu.tr
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van, Türkiye, mervekcb.35@gmail.com

Özet

Çevre kirliliği hem ülkemiz hem de dünyamız için en önemli sorunlardan birini oluşturur. Oluşan bu kirlilik özellikle sanayileşmeden sonra ortaya çıkan dünya nüfusunun artmasıyla paralellik gösteren bir olgudur. Milletlerin refah seviyesinin yükselmesi sonucu lüks tüketimde öngörülenin çok üstünde artış olmuş, bu tüketim doğaya atık olarak geri dönmüştür. Tüm bu atıklar denizlerin, toprağın, havanın, akarsuların ve doğanın kirlenmesine neden olmuştur. Kirlenen çevre tüm canlılar için olumsuz sonuçlar doğurmakta ve ekolojik dengede bozulmalara neden olmaktadır. Doğaya en büyük zararı ise insan vermektedir. İnsanoğlu doğal çevreye zarar vermeye devam ettiği sürece geleceğimizde zarar görecektir. Geleceğimizi korumak ve daha sağlıklı, mutlu nesiller yetiştirmek için doğayı koruyup daha yaşanabilir kılmak zorundayız. Son yıllarda çevre sorunlarının giderek artması nedeniyle, çok sayıda kurum ve kuruluşlar, sivil toplum örgütleri tarafından çevrenin korunması adına çözüm arama çalışmaları artırılmıştır. Bu çalışmanın amacı çevreyi kirlüten maddelerin doğaya verdiği zararların tespiti ve alınması gereken önlemleri ortaya koymaktır. Bu çalışmada sürdürülebilir çevre dengesi için muhtemel çözüm yolları, literatür taraması ile araştırılıp durum tespiti yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çevre, Kirlilik, Ekolojik Denge, Gelecek, Tedbirler.

Abstract

Environmental pollution poses important problems for our country and the World. This consisted pollution is a fact which is generated after industrialization and shows parallelism with increasing of World population. Because of increasing welfare level, luxury consumption increased over prevenient. The consumption returned as effluent to nature. All these effluents caused to be pollutions of seas, land, air, rivers. Deteriorative environment affects negative outcomes for all creatures and causes some deteriorations on ecological balance. People harm the nature substantially. Our future will be damaged during humankind damage the natural habitat. We must preserve the nature and make it liveable to be able to protect our future and raise healthier and happier generations. In recent years, by the reason of increasing of environmental problems, different foundations, institutions, non-governmental organizations put more effort forth for protection of environment and increased solution seeking. In this study, presumptive solutions will be given for sustainable ecological balance with literature review.

Keywords: Environment, Pollution, Ecological Balance, Measures, Future.

EFFECTS OF HEAVY METAL, SOIL POLLUTION ON HUMAN HEALTH

AĞIR METAL, TOPRAK KİRLİLİĞİNİN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Suzan Karagöz^{1a}, Feran Aşur^{2b}, Sema Sancak^{3c}, Zeynel Boynukara^{4d}

^aVAN YYÜ. Çevre Sorunları Araştırma Uygulama Merkezi, Van, Türkiye, ^asuzan_karagoz98@hotmail.com

^bVAN YYÜ. Gevaş Meslek Yüksekokulu, Van, Turkey, ^bferanekasur@gmail.com

^cVAN YYÜ. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Van, Turkey, ^csemasancak@hotmail.com

^dVAN YYÜ. Eğitim Fakültesi, İlköğretim BL. Van, Turkey, ^dbzeynel@yahoo.com

Özet

Ağır metaller yer kabuğunda doğal olarak bulunan bileşiklerdir. Küçük bir miktara kadar vücudumuza gıdalar, içme suyu ve hava yolu ile girerler. İz elementler gibi bazı ağır metaller (örneğin bakır, selenyum, çinko) insan vücudunun metabolizmasını sürdürmek için elzemdirler. Bununla birlikte yüksek konsantrasyonlarda toksik olabilirler. Ağır metal toprak kirliliği gerek hava kirliliği, gerekse su kirliliğinin doğada son noktasını oluşturmaktadır. Toprak kirliliğine yol açan madencilik çalışmaları, gübre ve pestisitler, sanayi atıkları ve hidrokarbon yanma ürünleri ile toprağa ulaşabilmektedir. Sonuçta ağır metaller, kontamine olmuş topraklarda yapılan bitkisel üretimler ve meraların da kirlenmesi ile gıda zincirine dahil olmakta, tüm canlı sistemlerini etkilediği gibi insan sağlığını da olumsuz olarak etkilemektedir. Toprak kirliliğine sebep olan başlıca ağır metaller arasında kurşun (Pb), civa (Hg), arsenik (As), çinko (Zn), bakır (Cu), krom (Cr) ve kadmiyum (Cd) sayılabilir.

Anahtar kelimeler: Ağır metal, Toprak, İnsan sağlığı, Gıda

Abstract

Heavy metals are naturally found compounds on earth crust. And they penetrate into human body through foods, drinking water and air. Some heavy metals like trace elements (e.g. bakır, selenyum, çinko) are necessary for body metabolism to maintain its activity. However, heavy concentrations of heavy metals may prove to be toxic. Heavy metal pollution implies the highest degree of soil, air and water pollution. Mining, soil fertilizers, pesticides, industrial residues and hydrocarbon products are the possible reasons of metal pollution. As a result heavy metals enter into food chain through the polluted meadows and the vegetative products obtained from the contaminated soils, and hence affect the whole living systems and human health negatively. The main heavy metals causing soil pollution are lead (Pb), mercury (Hg), arsenic (As), zinc (Zn), copper (Cu), chromium (Cr) and cadmium (Cd).

Key words: Heavy metal, Soil, Human health, Food

THE IMPORTANCE OF CONSCIOUSNESS TO ENVIRONMENTAL PROTECTION IN TURKEY

TÜRKİYE'DE ÇEVREYİ KORUMAYA YÖNELİK BİLİNÇLENMENİN ÖNEMİ

Sema Sancak^a, Suzan Karagöz^b, Feran Aşur^c, Zeynel Boynukara^d

^aVanYYÜ Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Van, Türkiye, semasancak@hotmail.com

^bVan YYÜ Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi, Van.Türkiye, suzan_karagoz98@hotmail.com

^cVan YYÜ Gevaş Meslek Yüksekokulu, Van, Türkiye, feranekasur@gmail.com

^dVan YYÜ Eğitim Fakültesi, Van, Türkiye, bzeynel@hotmail.com

Özet

Çevre, canlıların hayatlarını devam ettirdikleri bir ortamdır. Dünyanın oluşumundan bu güne kadar insan doğal denge içinde canlı türleri ile yaşamıştır. Ancak son yüzyılda teknolojik gelişmeler, sanayinin ilerlemesi ve hızlı nüfus artışı, insanın doğayı bilinçsizce kullanması, beraberinde çevre sorunlarını getirmiştir. Doğanın kötü kullanımının doğal kaynakları bozduğu, su, hava toprak kirlenmesine yol açtığı, bitki ve hayvan varlığına zarar verdiği görülmektedir. Bu nedenle; toplumları çevre konusunda bilinçlendirmek, kalıcı tutum ve davranışlara yöneltmek çok önemlidir. Yaşam boyu sürecek çevre eğitimlerinin devamına ağırlık verilmesi ve sürdürülebilir olması elzem bir gerekliliktir. Okul öncesinden başlayarak hayat boyu verilecek çevre eğitimi ile çevre bilincinin oluşturulacağı düşünülmektedir. Çevre eğitimi çalışmalarının gerçekçi ve ihtiyaca yönelik olarak yapılması gerekmektedir. Çevre bilinci, bugün sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamayı desteklemekte ve çevre sorunları karşısında insan davranışlarındaki değişimin önemli bir göstergesini oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, gelecek nesillerin yaşamalarını sağlamak için çevreyi korumaya duyarlı bireyler yetiştirilmesinin yanında yasal düzenlemelerle çevrenin korunması sağlanmalıdır.

Anahtar kelime: Çevre, Çevre bilinci, Çevre eğitimi

Abstract

Environment is the medium in which the living entities sustain their lives. Since the formation of the Earth, humankind has lived in a natural balance with other living entities. Yet in the last century, due to technological advancements, improving industry and rapid population growth along with unconscious utilization of natural resources, has brought forth some environmental issues. It is evident that mistreatment of nature has spoiled natural resources, has caused contamination of water, soil and air, and damaged overall health of plants and animals. For these reasons, it is imperative to increase awareness of populations to environmental matters and to direct them to a lasting attitude. Increasing the attention to life-time environmental educations, and making sure these are sustainable, are of paramount importance. It is a general consensus that it is possible to create environmental consciousness in individuals through life-time education, starting from pre-school training. Such environmental consciousness education programs need to be prepared in a realistic way and be aimed to the purpose. Environmental consciousness today helps us live in a healthy and balanced environment, and is considered a significant indicator of human reactions to environmental problems.

As a result, protection of nature with official regulations, along with raising of individuals with environmental consciousness, is imperative in ensuring the lives of the future generations.

Keywords: Environment, Environmental consciousness, Environmental education.

CARBON FOOTPRINT IN TERMS OF TOURISM SECTOR: CASE OF HOTELS

KARBON AYAK İZİ AÇISINDAN TURİZM SEKTÖRÜ: OTEL ÖRNEĞİ

İsmet Faruk Yaka^a, Abdülkadir Koçer^b, Erokan Canbazoglu^b Afşin Güngör^a

^a Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs, Antalya, ismetfarukyaka@hotmail.com, afsingungor@hotmail.com

^bAkdeniz Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs, Antalya, akocer@akdeniz.edu.tr, erokan@akdeniz.edu.tr

Özet

Karbon ayak izi, kullanımı son yıllarda yaygınlaşan ve insan tüketim faaliyetlerinin doğa üzerindeki kalıcı etkisini ifade etmede kullanılan bir terimdir. Karbon ayak izi genellikle, bir ürün, hizmet veya bölge ile ilişkili etkinlik ya da işlemin bir sonucu olarak yayılan CO₂ ya da eşdeğer sera gazı olarak tanımlanır. İşletmelerin karbon ayak izi hesabı, son yıllarda en çok ilgi duyulan araştırmalardan biridir. Günümüzde özellikle işletmelerin karbon ayak izi hesabının yapılması ve karbon ayak izinin azaltılması oldukça önemli bir hal almıştır. Bu çalışmada iki farklı otel tipinin karbon ayak izi hesabı otellerin enerji ve su tüketimleri göz önüne alınarak, DEFRA Annex 2016 kriterlerine göre hesaplanarak incelenecektir. Hesaplanan karbon ayak izinin azaltılması için gerekli yöntemler incelenecektir.

Anahtar kelimeler: Turizm, Karbon Ayak İzi, Çevre

Abstract

Carbon footprint is a term that has become widespread in recent years and is used to express the lasting effect of human consumption activities on nature. A carbon footprint is often defined as CO₂ or equivalent greenhouse gas emitted as a result of an activity or process associated with a product, service, or region. Businesses' carbon footprint account is one of the most sought-after researches in recent years. Today, it has become especially important that businesses make carbon footprint calculations and reduce carbon footprint. In this study, the carbon footprint of two different hotel types will be examined according to the DEFRA Annex 2016 criteria considering the energy and water consumption of the hotels. The methods needed to reduce the calculated carbon footprint will be examined.

Keywords: Tourism, Carbon Footprint, Environment

ASSESSMENT OF SOLID WASTE POLLUTION IN BORÇKA DAM LAKE, ARTVİN, TURKEY

Koray Ozseker¹, Coskun Eruz²

¹KTU, Institute of Marine Sciences and Technology, Trabzon, Turkey

²KTU, Faculty of Marine Science, Trabzon, Turkey

E-mail: koray_ozseker@mynet.com

Özet

In parallel to its urbanized life style, human is producing increasingly more litter. Increasing population, growing urban settlement, technological developments, industrialization, living standards and increased tourism activities have led to rapid and sustained increases in production of solid waste. Recently, the province of Artvin's population draws attention to region for tourism activities.

Solid wastes are non-soluble, discarded solid materials, including sewage sludge, municipal garbage, industrial wastes, agricultural refuse, demolition wastes and mining residues. The solid waste types are domestic wastes, medical wastes, industrial wastes, commercial and institutional waste, special waste, hazardous waste, agricultural and garden waste. Solid wastes are the most common type of pollutant that causes river, lake, sea and land pollution. Solid wastes left alone of the nature uncontrolled, it's contaminating the soil, air, groundwater and surface water sources and pollution of the sea and lakes, causing the unpleasant odor, many environmental problems. The purpose of the study was to determine solid waste pollution between central of Artvin and Borçka including area of Borçka Dam Lake. The Borçka Dam Lake is located down of the Çoruh Basin and at the junction point of the Murgul Stream, attending the left at 25 km northwest of Artvin located northeastern Anatolia in Turkey. The Borçka Dam Lake is a deposit that is under the pressure of increasing mining, aquaculture activities, solid wastes and polluter as anthropogenic.

Study was done at coastal zone of the Borçka Dam Lake at 35 km coast line. The study area was identified as a stream (Murgul streams) and a dam lake (Borçka Dam Lake) to represent district of Artvin center, Murgul and Borçka. A total of seven stations have been selected, including three station in the stream and four stations in the dam lake. In this study, it was assumed that solid wastes were dumped into river collecting areas and transported to lakes by rivers. Data for the study area were obtained during January to June 2017 to identification and quantification of solid waste. The sampling points were chosen to represent the entire between Artvin center and Borçka districts. For measuring amount and type of solid waste, in sampling area randomly selected 50 or 100 m² square or rectangular areas of adjacent shoreline are used for sampling. Solid wastes separately counted and weighted. Difference between, districts, stations, solid waste types (plastic, metal, glass, and textile) and accumulation in the sampling areas analyzed.

The sand fractions were generally dominant (>53 %) in the surface sediments. Also, values of pH, according to season, were ranged from 7.28 to 7.71 in spring, from 7.78 to 9.01 in autumn, respectively. Oxygen was ranged from 5.90 to 8.50 mg/L for all season. Metal concentrations were varied from 4.25 to 8.54 µg kg⁻¹ for Cr; 12.5 to 27.43 µg kg⁻¹ for Cu; 6.1 to 13.45 µg kg⁻¹ for Pb; 4.7 to 17.1 µg kg⁻¹ for As on spring season. Metal concentrations were varied from 5.45 to 15.78 µg kg⁻¹ for Cr; 18.9 to 56.3 µg kg⁻¹ for Cu; 9.3 to 28.6 µg kg⁻¹ for Pb; 5.4 to 19.2 µg kg⁻¹ for As on autumn season. In the highest metal concentrations have been seen stations of M5, the most affected area of the mine site. Mean values of Cu and Pb in sediment pore water were higher than reference value (WQC), whereas the mean values of Cr, and As less than reference value. According to Sediment guidance values (SGV), mean values of Cu and As were determined as class B- moderately contaminated; mean values of Cr and Pb were determined as class A- low risk. Metal concentrations in sampling area decrease in the order M5 > M4 > B3 > B2 > B1. Based upon the results from this study Cu can be considered as contributor to toxicity around the Borçka Dam Lake.

Keywords: Heavy metal, Pore water, Pollution, ICP-MS

Deniz ve Gemi Mühendisliği
(Marine and Ship Engineering)

KIYI ALANLARINA TAŞINAN SEDİMENTLER VE KİMYASAL KİRLİLİK

SEDIMENT TRANSPORTED TO COASTAL AREAS AND CHEMICAL POLLUTION

Devran Yazır, Bekir Şahin

Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon

e-posta: dyazir@ktu.edu.tr

Özet

Günümüzün en önemli sorunlarından birisi kıyı alanlarında meydana gelen sediment birikmesi ve buna bağlı olarak oluşan kıyı ilerlemesi ve kimyasal kirliliktir. Bu çalışmada koheziv ve koheziv olmayan sedimentlerin akarsu ya da dere girişinden itibaren deniz ortamındaki dağılma ve çökelme alanları modellenerek kısa vadede deniz ortamındaki koheziv ve koheziv olmayan sedimentlerin akıbetleri hakkında bilgi elde etmektedir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda meydana gelecek kıyı ilerlemesi, kıyı erozyonu ve kimyasal kirlilik için gerekli önlemleri kısa vadede almak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Koheziv Sediment, Kohezive olmayan Sediment, Kıyı İlerlemesi, Kıyı Erozyonu

Abstract

One of the most important problems of today is sediment accumulation in the coastal areas and the resulting coastal accumulation and chemical pollution. In this study, cohesive and non-cohesive sediments are modeled as sedimentation and sedimentation areas at the marine environment from the stream or creek entrance. In the short-term, the purpose is to have information on the fate of cohesive and non-cohesive sediments in the marine environment. It is aimed to take necessary precautions for coastal accumulation, coastal erosion and chemical pollution in the short term in the direction of the information obtained.

Key Words: Cohesive Sediment, Non-cohesive Sediment, Coastal Accumulation, Coastal Erosion

WHICH SCALE TO USE?: AN ANALYSIS FOR SKEWNESS OF FUZZY NUMBERS ON CONSISTENCY OF PAIRWISE COMPARISON DECISION MATRIX

HANGİ SKALAYI KULLANMALI?: BULANIK SAYILARDA EĞİKLİĞİN İKİLİ KARŞILAŞTIRMA KARAR MATRİSİ TUTARLILIĞINA ETKİSİNİN ANALİZİ

Devran Yazır*, Bekir Şahin

Surmene Faculty of Marine Sciences, Karadeniz Technical University, Trabzon, Turkey, dyazir@ktu.edu.tr

Abstract

In this study, the relationship between skewness of fuzzy numbers and consistency of pairwise comparison matrices are investigated. Expert judgements are expressed as linguistic expressions in the decision making problems, and converted into fuzzy numbers in order to use them at infrastructure of their mathematical methodologies. In the literature, several scales are used, and scales of selected fuzzy numbers depend on subjective point of views. Due to complexity increases when number of criteria increase, it is observed that fuzzy numbers highly effect the results. In this study, effects of five different scales that are represented as the same linguistic expressions on consistency of judgment matrix are analyzed. Accordingly, it is found that if a function for l, m, u of triangular fuzzy number or l, m, n, u of trapezoidal fuzzy number approaches to 1, the consistency increases. Therefore, proper scale selection contributes obtaining the more consistent results.

Keywords: Fuzzy sets, Skewness, Consistency, Pairwise comparison, Judgement matrix, MCDM

Özet

Bu çalışmada bulanık sayılardaki eğikliğın ikili karşılaştırma karar matrisi tutarlılığına etkileri analiz edilmiştir. Karar verme problemlerinde dilsel ifadeler ile belirtilen uzman görüşleri bulanık sayılara dönüştürülerek metodolojinin matematiksel altyapısında kullanılmaktadır. Literatürde birçok farklı skala kullanılmakta ve seçilen bulanık sayılar skalası subjektif temellere dayanmaktadır. İkili karşılaştırmalarda kriter sayısı arttıkça kompleksite arttığından kullanılan bulanık sayıların sonuca büyük ölçüde etki ettiği gözlemlenmektedir. Bu çalışmada aynı dilsel ifade ile resmedilen beş farklı skalanın karar matrisi tutarlılığına etkileri incelenmiştir. Buna göre karar matrislerinde kullanılan üçgensel bulanık sayılarda l, m ve u , yamuksal bulanık sayılarda da l, m, n, u toplamları 1'e yaklaştıkça tutarlılığın arttığı saptanmıştır. Dolayısıyla karar verme problemlerinde uygun skala seçimi, sonucun daha tutarlı çıkmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Bulanık kümeler, Tutarlılık, Eğiklik, İkili karşılaştırma, Karar matrisi, ÇKKV

A COMPARATIVE ANALYSIS OF INNOVATIONS IN THE MARITIME SECTOR

Bekir Şahin, Devran Yazir*

Surmene Faculty of Marine Sciences, Karadeniz Technical University, Trabzon, Turkey, dyazir@ktu.edu.tr

Abstract

The challenges of the maritime sector can be solved by the innovations of entrepreneurial potential and leadership. Adopting innovations in maritime organizations requires an exhausting process in terms of infrastructure, profitability, economy, safety, etc. In this study, some innovations currently being used in diverse international platforms are introduced. A comparative analysis is conducted to roadmap the Turkish maritime sector.

Keywords: Innovation, Maritime industry, Fuzzy AHP

ON SIMILARITY, DOMINANCE AND PRIORITY FOR JUDGMENT MATRICES IN THE PRESENCE OF FUZZINESS

Bekir Şahin, Devran Yazir*

Surmene Faculty of Marine Sciences, Karadeniz Technical University, Trabzon, Turkey, dyazir@ktu.edu.tr

Abstract

In this study, priority, similarity and dominance concepts are investigated via comparison of EVAMIX, AHP and rating stage methods. A fuzzy extension is conducted to EVAMIX method. Same linguistic values as trapezoidal fuzzy numbers assigned by six decision makers are used as inputs. It is found that there is no consistent relationship between these methods because of the different methodological approaches to handle the data of these concepts.

Keywords: Fuzzy sets, AHP, EVAMIX, Rating stage, Similarity, Dominance, Priority

Elektrik-Elektronik Mühendisliği
(Electrical and Electronic Engineering)

IMPROVEMENT OF STARTING AND SYNCHRONIZATION PERFORMANCE IN LINE-START PERMANENT MAGNET SYNCHRONOUS MOTORS

DOĞRUDAN YOLVERMELİ SÜREKLİ MIKNATISLI SENKRON MOTORLARDA KALKIŞ VE SENKRONİZASYON PERFORMANSININ İYİLEŞTİRİLMESİ

Cemil Ocak

Gazi Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ankara, Türkiye, E-posta: cemilocak@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, sürücü gereksinimi olmaksızın doğrudan şebekeden çalışabilen ve çok yüksek (IE4-IE5) verimlilik sınıfına sahip sürekli mıknatıslı senkron motorların kalkış ve senkronizasyon performanslarının iyileştirilmese yönelik tasarım faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Bu motorlar, kalkış ve senkronizasyon anında yaşanan bir takım güçlüklerden dolayı her tip yük altında kullanılamamaktadır. Motor ataletinin belirli bir katından daha fazla atalete sahip yükler genel olarak bu motor tipi için uygun olmamakla birlikte, kalkış yapamama veya senkronize olamama gibi problemler ortaya çıkmaktadır. Bu sebeplerden ötürü çeşitli fan ve pompa tipi yüklerde kendine uygulama alanı bulabilmiştir. Çalışmada, motorun kalkış ve senkronizasyon anlarındaki performanslarının iyileştirilmesine, dolayısı ile farklı tipte yüklerde de kullanılmasına imkan sağlayacak tasarımsal iyileştirmeler yapılmıştır. Sonlu Eleman Analizleri(SEA) ile motorun elektromanyetik parametreleri incelenerek, mıknatıs ve kısa devre çubuklarının birlikte yer aldığı rotor geometrisi, daha büyük yüklerde dahi kalkış yapıp senkronize olabilecek şekilde iyileştirilmiştir. Rotor endüktansları, moment-hız ve verimlilik eğrileri ile diğer performans verileri karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Doğrudan yolverme, IE4, Sürekli mıknatıslı motor, Senkronizasyon

Abstract

In this study, design activities are carried out to improve the starting and synchronization performance of high efficiency class(IE4-IE5) permanent magnet synchronous motors which can operate directly from the line without drive requirement. These motors can not be used under all types of loads due to some difficulties experienced during start-up and synchronization. Loads with more inertia than a certain amount of motor inertia are generally not suitable for this type of motor and problems arise such as inability to start or not to synchronize. For these reasons, it has been able to find the application area for various fan and pump type loads. In the study, design improvements are made to improve the performance of the motor during start-up and synchronization, thus allowing it to be used in different types of loads. By examining the electromagnetic parameters of the motor with Finite Element Analysis (FEA), the rotor geometry, in which the magnet and squirrel-cage co-exist, has been improved to be able to start-up and synchronize even at larger loads. Rotor inductances, moment-speed and efficiency curves and other performance data are given in comparison.

Keywords: Line start, IE4, Permanent magnet motor, Synchronization

COMPARISON OF DIFFERENT DC MOTOR MODELING TECHNIQUES

Farzin Asadi^{*,1}, Nurettin Abut², Mehmet Keskin Kılıç³

¹Mechatronics Engineering Department, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey.

²Electrical Engineering Department, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey.

³Kocaeli Vocational School, Kocaeli, Turkey.

Abstract

A DC motor is the most widely used actuator in the industry, especially for robotic applications such as position control of robot manipulators. When motor is used in high performance close loop motion control systems, an accurate model of motor is required for control system design [1,2]. Mathematical description of DC motor is divided into two subsystems: Electrical and mechanical subsystems. Electrical subsystem of a DC motor is simple. It consist of a resistor, an inductor and a back-EMF source. Nowadays, digital RLC meters can be found in nearly all labs. This paper study the reliability of model obtained by using a digital RLC meter. Results shows that although RLC meters can measure impedances easily and quickly, obtained values are not precious because RLC meter's output current is in the range of mA while motor works with several Amperes.

Key words: DC motor, Electrical machines, Modeling, Motion control systems.

STUDIES ON DETERMINATION OF RADON CONCENTRATIONS IN AFYONKARAHİSAR

Hüseyin Ali Yalın^{a,*}, Ayla Gümüş^a, Rıdvan Ünal^b, Ahmet Yıldız^c

^aAfyon Kocatepe University, Physics Department, Afyonkarahisar-TURKEY

^bUşak University, Health Services Vocational School, Uşak- TURKEY

^cAfyon Kocatepe University, Engineering Faculty, Geology Engineering, Afyonkarahisar-TURKEY

Abstract

Radon is known as the main source of natural radiation. Exposure to radon and its progenies in everyday life is more than 50% of the total natural radiation. Therefore, studies on determination of radon concentrations in water, soil gas and air have been widely conducted by the scientists. The similar studies have also been carried out in Afyonkarahisar province in last decade. In those studies, radon concentrations were determined in ground water, soil gas and indoor air. The results were compared with the maximum permissible limits recommended by the international agencies, and as well as they were discussed in terms of the relationship between radon anomalies and seismic activities. In this article, we are going to review those studies.

Keywords: Radon concentration, Ground water, Soil gas, Indoor air, Afyonkarahisar

DESIGN AN INTERACTIVE MATLAB/SIMULINK BASED EDUCATIONAL GUI FOR SENSORLESS CONTROL OF BLDC

FIRÇASIZ DOĞRU AKIM MOTORU İÇİN MATLAB / SİMULİNK TABANLI İNTERAKTİF BİR EĞİTİM KULLANICI ARAYÜZÜ TASARIMI

Semih Özden^a, Gökhan Manav^b

¹Gazi University, Technical Sciences Vocational College, Ankara, Turkey, semihozden@gmail.com

²Ankara University, Elmadag Vocational College, Ankara, Turkey, gmanav@ankara.edu.tr

Özet

Elektrik makinaları dersi elektrik mühendisliği bölümü için ana ve önemli derslerden biridir. Bu ders çok farklı tipte motorları içermektedir ve bunlardan en kilit nokta fırçasız doğru akım motorlarıdır (FSDAM). FSDAM, diğer elektrik makinalarından birçok avantajı olması sebebiyle endüstride yaygın olarak kullanılmaktadır. Görsellikten uzak bir eğitimle FSDAM'nun çalışmasını anlamak zordur. Laboratuvar ve uygulama tabanlı öğrenme yöntemleri, zaman, mekan ve ekipman anlamında ciddi kayıplar oluşturması ve öğrenci güvenliği sebebiyle bazı sınırlamalara sebep olmaktadır. Bilgisayar tabanlı öğrenme yöntemi bu dezavantajları ortadan kaldıran en iyi yöntemlerden biridir. Bu çalışmada, MATLAB/Simulink'te FSDAM için bir eğitim amaçlı kullanıcı arayüzü geliştirilmiştir. FSDAM'un ve çevirici parametreleri değiştirilebilir. Geliştirilen bu arayüzün önceki çalışmalardan farkı, motor çalışırken referans hız ve tork bilgileri değiştirilebilir. Bu da makinanın anlık olarak tepkisinin anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.

Anahtar kelimeler: FSDAM, MATLAB, Simulink, Eğitim arayüzü, Mühendislik eğitimi

Abstract

The electric machinery lectures are main and important topic for electrical engineering department. It includes many types of machines however, it is obvious that brushless DC motor (BLDC) is key topic. BLDC has widespread application in industry with many advantages than other classical machines. The teaching lacking visually makes it difficult to understand of the BLDC. Experimental and laboratory teaching methods have some limitations such as serious losses in terms of time, place and material, student safety. Computer assisted learning method is one of the best solution to overcome these disadvantages. In this study, an educational graphical user interface (GUI) was developed for (BLDC) in MATLAB/Simulink. The parameters of control, converter and BLDC are modifiable. The main difference of the presented GUI from previous studies is that the parameters of the motor (speed and torque) are changeable while motor is running. This makes it easier to understand the response of the motor simultaneously.

Keywords: BLDC, MATLAB, Simulink, Educational Tool, Engineering Education

DESIGN AND PERFORMANCE COMPARISON OF DIFFERENT CONFIGURATION OUTER ROTOR BRUSHLESS DC MOTORS FOR ELECTRIC VEHICLES

ELEKTRİKLİ ARAÇLAR İÇİN FARKLI KONFİGÜRASYONA SAHİP DIŞ ROTORLU FIRÇASIZ DA MOTORLARININ TASARIM VE PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Cemil Ocak

Gazi Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ankara, Türkiye, E-posta: cemilocak@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, şehir içi elektrikli araçlarda yaygın kullanıma sahip küçük güçlü (<1500W) teker içi fırçasız doğru akım motorlarının elektromanyetik tasarımları ve performansları karşılaştırılmıştır. Dış rotorlu fırçasız doğru akım motorları gerek yüksek verimlilikleri, gerekse uygun sürücü maliyetleri ile çamaşır makinelerinden elektrikli bisikletlere kadar pek çok farklı alanda kendine yer bulmuştur. Doğrudan tahrikli bu motorun kullanımı ile dişli kutusu, kayış-kasnak gibi çeşitli aktarma organlarına olan ihtiyaç ortadan kaldırılabilir. Doğrudan tahrik uygulamalarında, düşük hızlardaki yüksek tork gereksiniminden dolayı yüksek stator oluk ve rotor kutup sayısına sahip farklı konfigürasyonlar motorun hız, tork, güç yoğunluğu, termal yük ve verim ihtiyacına göre tasarım safhasında belirlenmektedir. Bu konfigürasyonlardan yaygın olarak kullanılan ikisi (51 oluk/46 kutup ve 36 oluk/ 32 kutup) aynı sac paketi hacminde, aynı nominal hızda ve aynı çıkış gücünü verecek şekilde ayrı ayrı tasarlanmış ve performans değerleri karşılaştırılmıştır. Böylelikle, küçük güçlü bir elektrikli araç için hedeflenen hız ve güç değerinde hangi konfigürasyonun seçilmesi gerektiği, hem uygulama hem de tasarım açısından karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Elektrikli araç, Fırçasız doğru akım motoru, Dış rotor, Teker içi, Doğrudan tahrik

Abstract

Instructions In this study, the electromagnetic designs and performances of small power (<1500W) brushless DC motors with widespread use in urban electric vehicles are compared. Outer rotor brushless direct current motors have found themselves in many different areas, from washing machines to electric bikes, with high efficiency and the appropriate drive costs. With the use of this direct-drive motor, the need for various gearboxes such as gearbox, belt-pulley can be eliminated. Due to the high torque requirement at low speeds, different configurations with high number of stator slots and rotor poles are determined at the design stage in terms of speed, torque, power density, thermal load and efficiency requirements in direct drive applications. Two commonly used configurations (51 slots/46 poles and 36 slots/32 poles) were designed and compared in the same core volume, with the same nominal speed and same output power, and the performance values were compared. Thus, which configuration should be selected for the target speed and power for a small powered electric vehicle is presented in terms of both application and design.

Keywords: Electric vehicles, Brushless dc motor, Outer rotor, In-wheel, Direct drive

MINE DETECTOR TEST SIMULATOR DESIGN AND APPLICATION MAYIN DEDEKTÖRÜ TEST SİMÜLATÖRÜ TASARIM VE UYGULAMASI

Cemal Yılmaz¹, Salih Söyler², Hamdi Tolga Kahraman³, Mehmet Fatih Işık⁴, Yusuf Sönmez⁵

¹Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, Ankara cemal@gazi.edu.tr

²Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, salih_sogler@yahoo.com

³Karadeniz Teknik Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Yazılım Mühendisliği Bölümü, Trabzon, htkahraman@yahoo.com

⁴Hitit Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, 19030, Çorum, Türkiye, mehmetfatih@hitit.edu.tr

⁵Gazi Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Makin ve Metal Teknolojileri. Bölümü, Ankara, Türkiye, ysonmez@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada geliştirilen dedektörlerin optimizasyonu için laboratuvar ortamında test edilmesini sağlamak için simülator geliştirilmiştir. Tasarlanan simülator, test, veri toplama ve veri değerlendirme olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Tasarlanan simülator ile dedektörlerin test edilmesi ve elde edilen bulgular ışığında optimizasyon çalışmalarının yapılması, bu çalışmalar yapılırken gerçeğe yakın şartlar oluşturularak düşük maliyetli ve kısa süre içerisinde tamamlanabilen deneyler ile dedektörlerin tasarım ve optimizasyon çalışmalarının tamamlanması hedeflenmektedir. Bu amaca yönelik olarak yapılan çalışmalar sonucunda test simülatoründe yapılan deneysel çalışmaların gerçeğe uygun sonuçlar verdiği, dedektör tasarım ve optimizasyon işlemlerinin amaca uygun olarak gerçekleştirilebildiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mayın dedektörü, Test simülatorü, Yapay zeka, Optimizasyon

Abstract

In this study, a simulator has been developed to enable testing of the detectors developed in the laboratory for optimization. The designed simulator consists of three parts; test, data collection and data evaluation. It is aimed to complete the design and optimization studies of the detectors with the tests that can be completed with low cost and short time by creating the conditions that are close to the reality while testing the detectors with the designed simulator and performing the optimization studies in the obtained findings. As a result of the studies aimed at this aim, it has been seen that the experimental studies performed in the test simulator give reasonable results and the detector design and optimization processes can be carried out appropriately.

Keywords: Mine detector, Test simulator, Artificial intelligence, Optimization

MODULAR DESIGN AND IMPLEMENTATION OF THE INVERTER FOR BLDC APPLICATIONS AND CONTROLLER BY USING ARDUINO

FSDAM UYGULAMALARI İÇİN ARDUINO DENETLEYİCİ İLE MODÜLER EVİRİCİ TASARIMI VE UYGULAMASI

Semih Özden^a, Gökhan Manav^b, Mahir Dursun^c

^aGazi University, Technical Sciences Vocational College, Ankara, Turkey, semihozden@gmail.com

^bAnkara University, Elmadag Vocational College, Ankara, Turkey, gmanav@ankara.edu.tr

^cGazi University, Faculty of Technology, Ankara, Turkey, mdursun@gazi.edu.tr

Özet

Bu makale fırçasız doğru akım motorları için pratik ve modüler bir gerilim kaynaklı evirici ve denetleyici tasarımını sunmaktadır. Güç anahtarları olarak IGBT seçilmiştir ve anahtarların sinyalleri Arduino Mega 2560 ile üretilmiştir. IGBT'nin kapı (gate) sürücüsü tasarlanmış ve uygulanmıştır. Bunlara ek olarak, snubber devresi ve devrede kullanılan elemanların hesapları sunulmuştur. Snubber devresi anahtarların korunması, kayıpların azaltılması ve verimliliğin artırılması için anahtar rol oynamaktadır. Tasarlanan baskılı devreler modüler bir yapıya sahiptir, bu da fazların kolaylıkla artırılabilmesini sağlamaktadır. Bu durum çok seviyeli evirici uygulamaları için değerli bir durumdur.

Anahtar Kelimeler: Evirici tasarımı, Snubber tasarımı, FSDAM

Abstract

This paper presents a modular and practical design of voltage source inverter for BLDC motor and its controller hardware. The power switches are selected as IGBT and its control signals are generated by Arduino Mega 2560. A gate driver was designed and implemented. Additionally, design of snubber circuit and calculation of its components are represented. The snubber has key role to improve efficiency, decrease loses and protect power switches. The designed PCB of inverter has a modular structure that allow easily increase number of phases. It is substantial design for multilevel inverter applications.

Keywords: Inverter design, Snubber design, BLDC

DESIGN OF ARDUINO BASED HUMIDITY-SENSITIVE FAN CONTROL FOR FRUIT-VEGETABLE DRYING MACHINES

MEYVE-SEBZE KURUTMA MAKİNELERİ İÇİN ARDUİNO TABANLI NEME DUYARLI FAN KONTROL TASARIMI

Faruk Kılıç^a, Ali Köse^b

^aGazi Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ankara, Türkiye, farukkilic@gazi.edu.tr

^bGazi Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ankara, Türkiye, alikose@gazi.edu.tr

Özet

Gıda işleme süreçleri arasında kurutma önemli bir yer almaktadır. Ülkemizde son yıllarda konvansiyonel kurutucu yapımında artışlar görülmektedir. Gerçekleştirilen bu çalışmada, yeni nesil işlemcilerden Arduino kullanılarak kurutma cihazlarında kurutma kabininden çıkan havanın sıcaklık ve nem değerlerini ölçen ve nem değerine bağlı olarak fan hızını ayarlayan bir sistem tasarlanmıştır. Sonuç olarak geliştirilmeye açık ve modüler bir sistem kurularak sebze-meyve kurutma sistemlerinde gözlemlenen kurutma hızına bağlı olarak kavrulma ve homojen kurutamama problemi iyileştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Sebze-Meyve kurutma makinesi, Arduino işlemci, Nem sensörü, Fan hızı

Abstract

Drying is an important part of food processing. In our country, there has been an increase in the production of conventional dryers in recent years. In this work, using a new generation processor, a system that measuring the temperature and humidity values of the air leaving the drying cabinet in drying machines and adjusts the fan speed depending on the humidity value is designed. Consequently, the problem of roasting and inhomogeneous drying depending on drying speed observed in vegetable-fruit drying systems is improved by establishing an innovative and modular system.

Keywords: Fruit-vegetable drying machine, Arduino processor, Humidity sensor, Fan speed

PARAMETER DETERMINATIONS OF DEAD TIME SYSTEMS USING PSO, FA ALGORITHMS AND AUTOTUNING TEST

ÖLÜ ZAMANLI SİSTEM PARAMETRELERİNİN PSO, FA ALGORİTMALARI VE AUTOTUNING TESTİ İLE BELİRLENMESİ

Ali Fuat Boz^a, Murat Erhan Çimen^b

^aSakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye, afboz@sakarya.edu.tr

^bSakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye, muraticimen@sakarya.edu.tr

Özet

Bu çalışmada birinci ve ikinci dereceden ölü zamanlı sistem parametreleri Autotuning testi, Parçacık Sürü Optimizasyonu ve Ateşböceği Algoritmaları kullanılarak belirlenmiştir. İlk olarak gürültüyü bastırmak için histeresizli röle içeren autotuning testi yapıp, sistemden giriş ve çıkışı verileri alınmıştır. Ardından bu algoritmaların kullanılacağı ve sistemle model çıkışı arasındaki hatayı minimum yaparak model parametrelerinin belirlenmesini sağlayan amaç fonksiyonları IAE, ISE ve ITSE olarak belirlenmiştir. Bu amaç fonksiyonları, Parçacık Sürü Optimizasyonu ve Ateşböceği algoritmalarıyla minimum yapılmıştır. Böylece model parametreleri, sistemin gerçek parametrelerine yakınsanmaya çalışılmıştır. Sonuçta da Ateşböceği algoritmasının diğer algoritmaya nazaran daha başarılı sonuçlar verdiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Ölü Zamanlı Sistemler, Autotuning, PSO, Firefly

Abstract

In this study, the parameters of the first and second order time delay systems were determined by using the Autotuning test, Particle Swarm Optimization and Firefly Algorithms. First, autotuning test with hysteresis relay which suppresses noises, is performed and input and output data are taken from the system. Then, the objective functions which determine the model parameters by using these algorithms and minimize the error between the system and the model output, are defined as IAE, ISE and ITSE. These objective function is minimized by using Particle Swarm Optimization and Firefly algorithms. Thus, the model parameters have been tried to approximate the actual parameters of the system. As a result, the Firefly algorithm has proved to be more successful than the other algorithm.

Keywords: Time Delay Systems, Autotuning, PSO, Firefly

DATA CENTRE ENERGY MANAGEMENT IN SMART GRIDS

M. Hakan Hocaoglu^a, Tuba Gozel^b, M. Turker Takci^c

^a Gebze Technical University, Turkey, E-mail: hocaoglu@gtu.edu.tr

^b Gebze Technical University, Turkey, E-mail: tgozel@gtu.edu.tr

^c Gebze Technical University, Turkey, E-mail: turkertakci@gtu.edu.tr

Abstract

Increased environmental awareness, desire of tapping renewable resources, vast integration of distributed resources into the distribution grids and most importantly low-cost and accessible communication infrastructure changed the traditional structure of the electrical power systems. Conventional power systems are vertically integrated and divided into three main sections. These are; generation, transmission and distribution systems. In that configuration electricity produced by big power stations and transmitted through a meshed power lines and distributed using radially configured distribution systems. In vertically integrated classical power systems demand fluctuations are compensated by dispatching reserve generation resources using unit commitment technics. The contemporary power systems, on the other hand, bares a great hindrance due to fact that, renewable based distributed generators are not dispatchable and cannot be considered for unit commitment problems. Thanks to the smart grid technologies, intermittent nature of the renewable resources can be compensated through dispatching demand. These actions are called as demand side participation or management and is simply implemented by dispatching the load instead of generation.

One of the dispatchable loads are consumed electricity of the data centres which is exponentially increasing. Significant amount of electricity utilization, readily available communication infrastructure, fluctuating nature of work load and most importantly thermal inertia that is provided by extensive cooling need of data centres make them a promising candidate for demand side management application.

In this paper, brief information on a newly started EU H2020 project "Sustainable energy demand side management for GREEN Data Centers-GREENDC" aiming developing a tool for measurement of demand side participation capability of data centres will be presented.

Key Words: Demand Side Management, Energy efficiency, Energy management, Data centres

Acknowledgements: The GREENDC project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 734273.

Endüstri Mühendisliği
(Industrial Engineering)

ANT COLONY OPTIMIZATION FOR A VARIETY OF CLASSIC ASSIGNMENT PROBLEMS

Mehmet Fatih Demiral

Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering and Architecture,

Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, Turkey

E-mail: mfdemiral@mehmetakif.edu.tr

Abstract

Assignment problem is among the most popular and widely studied NP-hard problems in the literature. The classic version is a problem, which aims to assign all of the workers to the jobs and vice-versa by minimizing total cost of payment between workers and jobs. The problem has great attention by scientists in the field of operations research since it was put forth. Many resolution approaches have been successfully implemented on this problem. There exist exact, heuristic and metaheuristic resolution methods for the assignment problem. The assignment problem has also other versions and many techniques were applied to the non-classical types. In this research, the Ant Colony Optimization (ACO) has been implemented on a variety of classic assignment problems having different objectives: the classic one, the maximizing sales revenue and maximizing profit earning from workers. In the application part, the ACO has been applied for a group of randomly generated problems and results have been presented. The findings show the statistical differences among results obtained from assignment models. Thus, a decision maker probably a manager can prefer one model to another in financial point of view at different times.

Keywords: Assignment Problem, Integer Programming, Ant Colony Optimization, Combinatorial Problems.

GENERAL ASSESMENT OF OCCUPATIONAL HEALT AND SAFETY PERFORMANCE OF GERMANY

ALMANYA'NIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hüseyin Ceylan

Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale MYO, Kırıkkale, TÜRKİYE, husceylan@hotmail.com.

Özet

Almanya'nın nüfusu yaklaşık 83 milyondur. 2016 yılı rakamlarıyla 3,5 trilyon Amerikan doları gayrisafi yurtiçi hasılası vardır. Avrupa'nın en büyük ve en güçlü ekonomisine sahiptir. ABD, Çin ve Japonya'nın ardından Dünya'nın en büyük dördüncü ekonomisidir. Ekonomisi büyük bir oranda sanayiye dayanmaktadır. Önde gelen sanayi alanları otomotiv, ilaç, kimya, demir çelik, enerji, inşaat ve maden gibi alanlardır. İş sağlığı ve güvenliği açısından riskli sayılan bu sektörlerde yoğunlaşmış bir sanayisi olmasına karşın, Almanya İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) açısından Dünya'da en iyi performansı gösteren ülkelerden birisidir. Bu çalışmada öncelikle Almanya'nın son 10 yıl için İSG performansı değerlendirilecektir. Ayrıca, "Genel İş Kazası Sıklığı" ve "Ölümlü Kaza Sıklığı" gibi karşılaştırma ölçütleri kullanılarak Almanya'nın ve Türkiye'nin İSG performansları kıyaslanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Almanya, Türkiye, İş Sağlığı ve Güvenliği, Genel İş Kaza Sıklığı, Ölümlü Kaza Sıklığı

Abstract

The population of Germany is about 83 million. Gross domestic product is US \$ 3,467 trillion in 2016 figures. It has the largest and strongest economy in Europe. It is the world's fourth largest economy after the USA, China and Japan. The economy is based on a large industrial base. The leading industrial fields are automotive, pharmaceutical, chemical, iron and steel, energy, construction and mining. Despite being a concentrated industry in these sectors considered risky in terms of occupational health and safety, Germany is one of the best performing countries in the world in terms of Occupational Health and Safety (OHS). In this study, firstly, Germany's OHS performance will be discussed for the last 10 years. In addition, OHS performances of Germany and Turkey will be compared using comparison criteria such as "General Incidence Rate" and "Fatal Incidence Rate".

Keywords: Germany, Turkey, Occupational Health and Safety, General Incidence Rate, Fatal Incidence Rate

ISO/IEC 27001 AND ISO 22301: INFORMATION SECURITY AND BUSINESS CONTINUITY IN THE BANKING SECTOR

ISO/IEC 27001 VE ISO 22301: BANKACILIK SEKTÖRÜNDE BİLGİ GÜVENLİĞİ VE İŞ SÜREKLİLİĞİ

Tahsin Çetinyokuş^a, Oya Gazdağı^b

^aGazi Üniversitesi, Turkey

^bVakıfbank, Turkey

Özet

Bilgi sistemleri arayüzleriyle son kullanıcı karşısına çıkan uygulamalar, mümkün olduğunca fazlaca veriyi yakalamak ve saklamaktadırlar. Müşteri beklentilerini karşılayarak müşteri kayıpları önlemek iyi bir strateji iken bu teknolojileri kullananlar, kişi ve kurumlardan elde ettikleri bilgilerin güvenliği konusunda sorumludurlar. Bankaların yaşayacağı iş kesintileri hem bankalara hem müşterilere hem de ülkemize büyük zararlara yol açmaktadır. Bu çalışmada ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Standartı ve ISO 22301 Toplumsal Güvenlik ve İş Sürekliliği Yönetim Sistemi Standardının bankacılık sektöründe uygulanabilirliği tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İş Sürekliliği Yönetim Sistemi, Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi, Bilgi Güvenliği ve İş Sürekliliği, Süreç Yönetimi, Yönetim Bilişim Sistemleri

Abstract

Applications, information systems interface with opened to end users, capture and store data as possible. It is good strategy to avoid loss of customers to meet customer expectations for using this technology, but they are responsible for the security of the information they receive from individuals and institutions. The business interruption of the banks experiencing causes considerable damages to customers, banks and our country. In this study, the ISO / IEC 27001 Information Security Management Standard and ISO 22301 Social Security and Business Continuity Management System Standard applicability in the banking sector were discussed.

Keywords: Business Continuity Management System, Information Security Management System, Information Security and Business Continuity, Process management, Management Information Systems

EVALUATION OF TEAM PERFORMANCE IN FINANCE SECTOR BY DATA ENVELOPMENT ANALYSIS METHOD

VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİ İLE FİNANS SEKTÖRÜNDE EKİP PERFORMANSI DEĞERLENDİRMESİ

Tahsin Çetinyokuş^a, Emre Çalışkan^b, Talip Kellegöz^c

^a Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, tahsinc@gazi.edu.tr

^b Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ecaliskan@gazi.edu.tr

^c Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, tkellegoz@gazi.edu.tr

Özet

Özel ve tüzel tüm kurumlar için çalışanlarının performansını ölçerek değerlendirmek ve onların gelecekteki pozisyonlarına doğru karar vermek kurumları doğal olarak başarıya götürecektir. Verilecek kararlar, mevcut personel ve ekipler bağlamında mükâfatlandırma, uyarılma, yer değişimi ya da ilgili gruplardan vazgeçme şeklinde olabilirken, yeni bir personel alımında ise mevcut personelden elde edilen tecrübe ile yeni personelin çalışma yeri ve pozisyonunun belirlenmesi ya da personelin hangi ekibe dâhil edileceği şeklinde olabilecektir. Böylesi bir sistemin çalışabilmesi için analitik bir yöntem ile kişilerin ve ekiplerin birbirleri aralarında kıyaslamalarının yapılması, etkinlik ve objektiflik anlamında önemli bir adımdır. İnsan, malzeme ve makinelerden oluşan bu sistemlerin vazgeçilmez unsuru ve bağlayıcısı finans bileşenidir. Finans yönetiminin başarısı, çalışma takımları ile direkt ilgilidir ve kurumlar için bu sektör en önemli süreklilik kaynağıdır. Önerilen çalışma kapsamında personel verileri bu verilerden elde edilen grup bilgileri ile etkinlik analizleri, analitik bir yöntem olan Veri Zarflama Analizi (VZA) tabanlı bir yaklaşım ile finans sektörü özelinde ele alınmıştır. Gerçek bir kuruluşun verileri kullanılarak, önerilen yaklaşımla, belirlenecek çıktıyı maksimize edecek personel bazlı alternatiflerin ya da önerilerin oluşturulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Veri Zarflama Analizi, Finans Sektörü, Performans Değerlendirmesi

Abstract

Measuring and evaluating the performance of employees for all private and corporate bodies will naturally succeed in deciding on their future positions. The decisions to be made may be in the form of rewarding, arousal, relocation or relocation in the context of existing staff and teams, while in the case of recruitment of a new staff, it will be deciding the location and position of the new staff or the team in which the staff will be included from experience gained from existing staff. In order for such a system to work, it is an important step in terms of efficiency and objectivity to make an interpersonal comparison of people and teams with an analytical method. Financial component is an indispensable element and binding of these systems, which consist of people, materials and machines. The success of financial management is directly related to the working teams and this sector is the most important continuity source for the institutions. Within the scope of this study, the personnel data were analyzed in terms of group information and efficiency has been analyzed with an analytical method, Data Envelopment Analysis (DEA) based approach. Using the data of a real organization, the proposed approach aims to create staff-based alternatives or recommendations that will maximize the output to be determined.

Keywords: Data Envelopment Analysis, Finance Sector, Team Evaluation

AVTOMATİK XƏTLƏRİN STRUKTUR DÜZÜLÜŞÜNƏ GÖRƏ MƏHSULDARLIĞININ YÜKSƏLDİLMƏSİ

Bəxtiyarlı E.Ə., Əmirov F.Q.
Azərbaycan Texniki Universiteti

Xülasə

Məqalədə Avtomatik xətlərin struktur düzülüşünə əsasən məhsuldarlığın yüksəldilməsi məsələlərinə baxılmışdır. Belə ki, avtomatlaşdırmanın əsas məsələsi olan avtomatik xətlərin tətbiqi məsələsi struktur ardıcılıqla müəyyən edilmiş və avtomatik xətlərin çevikliyi nəzərə alınmışdır.

Açar sözlər: Avtomatik xətlər, Texnoloji proses , Axın xətti

Резюме

Линейная структура автоматических линий в статье в первую очередь связана с повышением уровня просочки. Основная проблема автоматизации на заднем плане вопрос применения автоматических линий структурированная последовательность и была учтена гибкость автоматических линий.

Ключевые слова: автоматические линии , технологический процесс, линия потока

DESIGN OF ERGONOMIC HELICOPTER TRANSMISSION COLLECTION MACHINE

ERGONOMİK HELİKOPTER TRANSMİSYONU TOPLAMA TEZGÂHI TASARIMI

Ömer Koç^a, Cengiz Eldem^b, İsmail Şahin^b

^aEndüstriyel Tasarım Mühendisliği, Teknoloji Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-Posta: omerkkoc@gmail.com

^bEndüstriyel Tasarım Mühendisliği, Teknoloji Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: isahin@gazi.edu.tr

^bEndüstriyel Tasarım Mühendisliği, Teknoloji Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: celdem@gazi.edu.tr

Özet

Ergonominin amaçlarından biri de çalışma duruşlarının iyileştirilmesiyle, çalışanın yetenekleri ve iş gerekleri arasındaki dengenin oluşturulması ve sonucunda işçi güvenliği-sağlığı ve sistemin toplam verimliliğinin iyileştirilmesinin sağlanmasıdır. Bu çalışmada, helikopter transmisyonu toplamak için görevli personelin mevcut çalışma için kullanılan üretim yardımcı ekipmanların yanı sıra, ergonomik toplama tezgahı tasarlanarak iki farklı çalışma koşulu için, ergonomi açısından personel duruşlarının analizleri yapılmıştır. CATIA V5 programı ergonomik tasarım ve analiz modülü yardımı ile işçilerin çalışma sırasındaki kol-üst vücut kaslarındaki yorulmalar belirlenmiştir. Yine, biyomekanik eylem analizleri ile işçilerin çalışma sırasında kas iskelet sistemi üzerinde maruz kaldığı yükler tespit edilmiştir. Yapılan RULA analizleri sonucu ergonomik tasarlanan tezgahla ile, analiz final puanı 7'den 3'e indirilmiştir. L4-L5 bel omuru disklerinde oluşan basınç yüklemesi 2708 N/m²'den 551 N/m²'ye (% 79,6) ve moment yüklemesi 1400 Nm'den 80 Nm'ye (% 94,3) düşürülmüştür. Analiz sonuçlarına göre işçilerin daha rahat ve güvenli bir şekilde çalışmalarını için tasarlanan ergonomik üretim yardımcı ekipmanın, tasarımı işlevine uygun olduğu ispat edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ergonomik tasarım, Ergonomi, İşçi sağlığı, RULA

Abstract

One of the goals of ergonomics is to improve working postures, to balance worker capabilities and work requirements, and to improve worker safety-health and overall efficiency of the system. In this study, ergonomic collecting machine was designed as well as the production assistant equipment used for the current operation of helicopter transmission collecting staff and analysis of personnel posture in terms of ergonomics for two different working conditions. With the help of the ergonomic design and analysis module of the CATIA V5 program, fatigue in the upper arm muscles of the workers was determined. Again with biomechanical action analyzes, the burdens that workers have been exposed to during the work on the musculoskeletal system have been identified. With the resulting ergonomically designed bench, the final analysis of the RULA was reduced to 3 from the final score of 7. The pressure load on L4-L5 lumbar discs has been reduced from 2708 N / m² to 551 N / m² (79,6%) and torque loading from 1400 Nm to 80 Nm (94,3%). According to the analysis results, it has been proven that the ergonomic production auxiliary equipment designed for the workers to work more comfortably and safely is suitable for the design function.

Keywords: Ergonomic design, Ergonomics, RULA, CATIA, Worker's health

A NEW ERGONOMIC SCHOOL FURNITURE DESIGN FOR TECHNOLOGY AND DESIGN TEACHING

TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİ İÇİN YENİ BİR ERGONOMİK OKUL MOBİLYASI TASARIMI

M. İsmail Sarı^a, İsmail Şahin^{b*}, Cengiz Eldem^b, Ceren Kiraz^a, Tolgahan Şahin^a

^aG.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstriyel Tasarım Mühendisliği, Ankara, Türkiye, mismailsari@gmail.com,
cerenkiraz@gmail.com, tolgahansahin85@gmail.com

^bG.Ü. Teknoloji Fakültesi, Endüstriyel Tasarım Mühendisliği, Ankara, Türkiye, isahin@gazi.edu.tr, celdem@gazi.edu.tr

Özet

Teknoloji ve Tasarım Dersi öğretim programı, 2017 yılında güncellenen öğretim programları kapsamında yer almaktadır. Teknoloji ve tasarım dersinin, tasarım süreci ile ilgili temel bilgiler kazandırmak, problem tanımlamak ve çözmek (minds-on), uygulama (hands-on) becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olmak, görselleştirme becerilerini geliştirmek ile özgür ve özgün düşünme becerilerini geliştirmek gibi amaçları vardır. Bu kazanımlar ile problemi tanımlayabilen, çözüm üretebilen, çözümü görselleştirebilen, üretebilen ve pazarlayabilen, tasarım sürecinin her aşamasına hâkim bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir. Öğrenciler teknoloji ve tasarım uygulamalarını, teknoloji ve tasarım sınıflarında bulunan öğrenci sıralarında gerçekleştirmektedir. Günümüzde gelişmiş ülkeler kendi insanların standart vücut ölçülerini belirleyerek, iş istasyonu tasarımını bu ölçülere göre en uygun boyut ve biçimde düzenlemektedir. Antropometrik çalışma yeri düzenlemenin amacı, çalışma yeri ölçülerinin insan vücut ölçülerine uyumunun sağlanmasıdır. Bu çalışmada, belirlenen antropometrik özellikler doğrultusunda öğrencilerden veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler ile güncellenen öğretim programının daha verimli halde uygulanabilmesine yönelik yeni bir sıra tasarlanmıştır. Tasarlanan sıra ile öğrencilerin antropometrik özelliklerine uygun, tasarım sürecinin her aşamasının rahatlıkla uygulanabileceği, kullanım ve hareket serbestliği sağlayacak bir ürün amaçlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Teknoloji, Tasarım, Okul, Mobilya, Antropometri

Abstract

The technology and design lesson's teaching program is part of the updated teaching programs in 2017. Technology and design lesson aim to provide basic knowledge about design, process to identify and solve problems (minds-on) to help development to hands-on skills to improve visualization skills and to develop free and original thinking skills. With this achievements, it is aimed to educate individuals who can define the problem, produce solution, visualize solution, produce and market it, and master stage of the design process. Students perform technology and design applications on school desk at technology and design classes. Today, developed countries determine the standard body measurements of their own people and design the workstation in the most appropriate size and shape according to these measurements. The aim of the anthropometric work place regulation is to ensure that the working place measures are compatible with human body measurements. In this study, datas were obtained from the students in the direction of determined anthropometric properties. A new school desk was designed to apply the updated teaching program with the obtained data in a more efficient way. A production is aimed which is suitable to students' anthropometric characteristics and which can be easily applied in every phase of the design process and which provides freedom of use and mobility.

Keywords: Technology, Design, School, Furniture, Anthropometry

DETERMINING THE RISKS FOR OCCUPATIONAL DISEASES AND WORK ACCIDENTS OF EMPLOYEES IN MANUFACTURING MIXED FEED PRODUCTION IN KONYA

KONYA İLİNDE FAALİYET GÖSTEREN KARMA YEM ÜRETİM TESİSLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSKLERİNİN BELİRLENMESİ

Mehmet Ay^a, Yusuf Cufadar^b

^aNecmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Konya,

^bSelçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Konya, Turkey, E-posta: ycufadar@selcuk.edu.tr

Özet

Hayvansal üretimin sürekliliği yeterli miktarda Karma Yem Temini ile sağlanır. Konya bölgesinde 43 adet karma yem üretim tesisi bulunmaktadır. Her sektörde olduğu gibi çalışan sağlığı ve güvenliği bu sektör içinde çok önemlidir. İş kazası ve meslek hastalıkları sonucunda işverenin maddi ve manevi yükü artmaktadır. Yapılan bu çalışmada Konya bölgesindeki karma yem üretim alanında çalışanlara anket uygulanmış, yetkili teknik personel tarafından örnek bir işletmede risk analizi yapılarak iş kazası ve meslek hastalığı sebepleri belirlenmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak iş kazası ve meslek hastalıkları riskinin en yüksek görüldüğü bölüm karma yem fabrikalarında makinalarla çalışılan üretim hattı olarak tespit edilmiştir. Toz patlamasının da karma yem üretimi sırasında önemli bir kaza etkeni olduğu vurgulanarak bu sahada başka çalışmalara temel oluşturmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı, Meslek hastalığı, Karma yem, Risk analizi, Hayvansal üretim

Abstract

The sustainability of animal production is ensured by the Mixed Fodder Supply. There are 43 mixed fodder production facilities in Konya region. The health and safety of personnel is very important in this sector as it become is in every sector. Financial and moral burden of the employer is increasing because of work accidents and occupational diseases. In this study, a questionnaire is applied to employees to personnel's in mixed fodder production area in Konya region and a risk analysis performing by a technical staff in a sample institution to is studied determine the causes of occupational accidents and occupational diseases. As a result, the highest seen part of risk occupational accidents and occupational diseases has been identified as a production line working with machines in mixed fodder plants. It is emphasized that dust explosion is a significant accident factor during mixed fodder production and is aimed to create a basis for further work in this area.

Key Words: Occupational health, Occupational disease, Mixed feed, Risk analysis, Animal production

Enerji Sistemleri Mühendisliği
(Energy Systems Engineering)

TURKEY'S ENERGY PROFILE AND STRATEGIES

Bayram Kilic^{1,*}, Alper Kasımoğlu², Ahmet Gökhan Keskin³

¹Department of Energy Systems Engineering, Faculty of Engineering, Yalova University, 77200, Yalova, Turkey

²Department of Management and Organization, Thermal Vocational School, Yalova University, Yalova, Turkey

³Department of Food Processing, Armutlu Vocational School, Yalova University, Yalova, Turkey

Abstract

Turkey has become one of the fastest growing energy markets in the world due to its status as a regional transit hub, given its location between the oil-rich Middle East, the Caspian region, and Europe. Turkey has been experiencing increases demand in all segments of the energy sector for decades. Turkey has made significant attempts to use energy in recent years, primarily in the areas of electricity and natural gas and Turkey has been the second country, after China, in terms of natural gas and electricity demand growth. Studies show that demand growth trend will continue. The limits of Turkey's energy sources in electricity of its growing energy demand have resulted in dependency on energy imports, primarily of oil and gas. At present, around 25% of the total energy demand is being met by domestic resources, while the rest is being provided with imports. The total primary energy demand is estimated to reach 218 Mtoe by 2023 from the current level of 125 Mtoe. Currently, primary energy demand is met by natural gas (35%), coal (28,5%), oil (27%), hydro (7%), and other renewable (2,5%). The Strategic Plan of Turkey well-defined targets and performance indicators. It furthermore put forward a vision for 2023, the 100 th anniversary of the foundation of Turkish Republic. The plan is composed of five strategic pillars: (1) Energy supply security, (2) the regional and global effectiveness of Turkey in the field of energy, (3) the environment, (4) natural resources and (5) corporate structure. Turkey's total electricity (power) demand has been increasing rapidly and it reached 264 TWh in 2015. According to the projections of Turkey, final electricity demand of Turkey is expected to reach at 416 TWh in 2023.

Keywords: Renewable Energy, Energy Police, Natural Resources

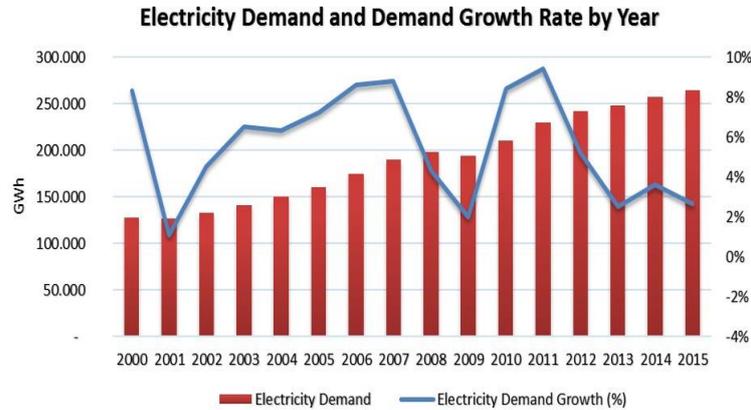


Figure 1. Electricity Demand and Demand Growth Rate by Year

“MÜHENDİSLER İÇİN ALMANCA” KİTAPLARINDA MÜHENDİSLİK BİLİMLERİNE AİT TERİMLER

Hasan Kazım Kalkan
Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, k.kalkan@gazi.edu.tr

Özet

Genel Almanca dersleri Almanca konuşulan ülkelerdeki sosyal hayata yazılı ve sözlü iletişim becerilerini kullanarak katılmak için tasarlanmışlardır. Fakat teknik bilgiye gereksinim duyulan bir alanda eğitim alma, inceleme-araştırma yapma, bilimsel makaleleri inceleme, vb. durumlar söz konusu olduğunda, genel Almanca bilgisi çoğu zaman yetersiz kalmakta, öğrenilen ve ihtiyaç duyulan arasında büyük farklar bulunduğu görülmektedir. Bu nedenle özellikle de mühendislik bilimlerinde çalışmak ya da inceleme yapmak isteyen adayların kendi alanlarına yönelik olarak hazırlanmış materyaller ile dil eğitimi almaları büyük önem taşımaktadır. Yayın evlerinin piyasaya sürdükleri kitap listeleri incelendiğinde, genel Almanca ile alakalı sayısız kitaba rastlamak mümkünken, mühendislerin dil eğitimine yönelik kitap sayısının son derece sınırlı olduğu görülmektedir. Bu kitaplardan, Springer Yayınevi tarafından 2014 yılında basılan “Deutsch für Ingenieure” (Mühendisler için Almanca) adlı eser, hem güncelliğini yitirmemiş olması, hem de bugüne kadarki yazılan kitaplar içerisinde en kapsamlısı olması nedeniyle, araştırma objesi olarak tercih edilmiştir. Yine ilgili kitabın Alman mühendisler birliğinin de ortak olarak yer aldığı bir projenin ürünü olması kitabın seçilmesinde önemli rol oynamıştır. Önümüzdeki bu çalışma toplamda 11 farklı mühendislik alanına yönelik çalışmaları içeren kitabın “enerji teknolojileri” bölümü üzerinde yoğunlaşmaktadır. Öncelikle söz konusu bölümün içermiş olduğu ilgili alana ait terimler ve bunların sayısı tespit edilmiştir. Ardından bu terimlerden kaç tanesinin Türkçedekilerle biçim ve içerik bakımından aynı olduğu ya da benzeştiği ortaya konulmuştur. En son olarak da bölümün kelime öğretimini amaçlayan alıştırmaları mercek altına alınmış, alıştırmaların sayısal ve niteliksel yeterliliği hakkındaki görüşler ifade edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Mühendislik Almanca, Almanca Mühendislik Terimleri

ARDUINO BASED SOLAR TRACKING SYSTEM TRAINING SET

ARDUİNO TABANLI GÜNEŞ TAKİP SİSTEMİ EĞİTİM SETİ

Serkan Sezen^a, Mehmet Algil^b, Özer Kula^c, İsmail Mutlu^d

^a Balıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O., Balıkesir, Türkiye, serkansezen@balikesir.edu.tr

^b Balıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O., Balıkesir, Türkiye, mehmetalgil@balikesir.edu.tr

^c Balıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O., Balıkesir, Türkiye, ozerkula@balikesir.edu.tr

^d Balıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O., Balıkesir, Türkiye, ismailmutlu@balikesir.edu.tr

Özet

Teknik eğitim veren okullarda eğitim gören öğrencilerin mezuniyet sonrası iş bulma imkânlarının ve özgüvenlerinin artırılması konusu, okullarında almış oldukları teorik ve uygulamalı eğitimlerin kalitesi ile yakından ilgilidir. Teknolojinin hızlı değişmesi sebebiyle atölye ve laboratuvarların güncellenmesi maliyetli bir iştir. Teknik eğitim veren okullarda bu sorunun üstesinden gelebilmek ve uygulamalı eğitim kapasitesini arttırmak için daha az maliyet ile okulların kendi eğitim setlerini tasarlamaları ve üretmeleri önem arz etmektedir.

Yenilenebilir enerji kaynakları içinde güneş enerjisi kolayca elektrik enerjisine dönüştürülebilmesi avantajı sebebiyle popülerdir. Ancak güneş panellerinin verimlerinin düşük olması, sınırlı bir ömre sahip olmaları, sistemin ilk kurulum maliyetinin yüksek olması ve elektriksel kayıplar nedeniyle güneş enerjisinden elektrik üretiminde verimlilik ön plana çıkmaktadır. Güneş enerjisi sistemlerinde verimliliği etkileyen en önemli faktörlerden biri de güneş ışınlarının güneş paneline geliş açısıdır. Güneş panelleri en yüksek enerji üretimini, güneş ışığının panellere dik gelmesi durumunda sağlamaktadır.

Bu çalışmada, arduino mikrodenetleyicisi tabanlı bir güneş takip sistemi deney seti tasarlanmış, üretilmiş ve test edilmiştir. Kolay kullanılabilirlik ve programlama imkânlarına sahip olması sebebi ile deney setinde arduino mikrodenetleyici kartı kullanılmıştır. Sunulan tasarım, sistemin kurulmuş olduğu coğrafik bölgeden bağımsız olarak çalışabilmektedir. Sistem, güneş ışığının güneş panelleri yüzeyine dik gelmesini sağlamak için güneşin konumunu algılayıp, güneş panellerinin hareketini kontrol etmektedir. Geliştirilen güneş takip sistemi deney seti güneşi yatay ve dikey eksenlerde izleyebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Güneş takip sistemi, Arduino, Eğitim seti.

Abstract

Increasing the opportunities for post-graduate employment and self-confidence of students trained in technical training schools is closely related to the quality of the theoretical and practical training they receive in their schools. Due to the rapid change of technology, the updating of workshops and laboratories is a costly process. It is important for schools to design and produce their own training sets with less cost to improve the capacity of the technical education and to increase the practical training capacity.

As a renewable energy sources solar energy is popular because of the advantage that it can be easily converted into electricity. However, efficiency of solar power generation is a priority because of the low efficiency and limited lifetime of solar panels, high system installation cost and electrical losses. One of the most important factors affecting efficiency in solar energy systems is arrival angle of the sun rays to the solar panel. The solar panels provide the highest energy when the sun's rays are perpendicular to the panels.

In this study, a training set of arduino microcontroller based solar tracking system has been designed, manufactured and tested. The arduino microcontroller card is used in the experiment set because it has easy usability and programming possibilities. The presented design can work independently of the geographical area where the system is installed. The system senses the position of the sun and controls the movement of

the solar panels to ensure that the sun's rays are perpendicular to the solar panel's surface. The developed solar tracking system training set can monitor the sun on horizontal and vertical axes.

Keywords: Solar tracking system, Arduino, Training set.

CONTROLLING THE EDREMIT GEOTHERMAL REGIONAL HEATING SYSTEM WITH MICRO CONTROLLERS

EDREMIT JEOTERMAL BÖLGESEL ISITMA SİSTEMİNİN MİKRO DENETLEYİCİLER İLE KONTROLÜ

Mehmet Algil^a, İsmail Mutlu^b, Özer Kula^c, Serkan Sezen^d

^aBalıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O. Mekatronik , Balıkesir-Türkiye, mehmetalgil@balikesir.edu.tr

^bBalıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O. Elektrikli Cihaz Teknolojisi, Balıkesir-Türkiye, ismailmutlu@balikesir.edu.tr

^cBalıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O. Elektrikli Cihaz Teknolojisi, Balıkesir-Türkiye, ozerkula@balikesir.edu.tr

^dBalıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O. Mekatronik , Balıkesir-Türkiye, serkansezen@balikesir.edu.tr

Özet

Tüm dünyada hızlı bir artış gösteren enerji gereksiniminin büyük bir kısmı fosil yakıtlardan ve hidrolik enerjiden karşılanmaktadır. Dünyadaki enerji kaynaklarının hızla tükenmesi yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarına talebi arttırmıştır. Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarından birisi de jeotermal enerjidir. jeotermal sahalarındaki nüfus artışı, sanayileşme ve yaşam standartlarının yükselmesi, ekolojik denge, sağlık, çevresel etkileşim ve ekonomik sebepler, sınırlı olan enerji kaynakların etkin ve verimli biçimde kullanılması büyük önem kazanmıştır.

Bu çalışmada Edremit bölgesel ısıtma sisteminin sorunları tespit edilmiş ve çözüm önerileri getirilmiştir. Edremit jeotermal bölgesel ısıtma sistemi 2016 Aralık ve 2017 Ocak aylarında incelenmiştir. Araştırmamız da Edremit bölgesel ısıtma sisteminin jeotermal kuyu sıcaklıkları, şehir içi ana kolon hattı jeotermal su basınç ve sıcaklıkları ve geri dönüş sistemi jeotermal su basınç ve sıcaklık değerleri kaydedilmiştir. Dış ortam sıcaklığına göre bu değerlerin değişimi gözlenmiştir. Sıcaklık bilgileri mikro denetleyiciler vasıtası ile işlenmiş ve maksimum ısı kazancı için bir algoritma geliştirilmiştir. Isı ihtiyacına göre ana kolon hatları ve kolon hatlarının debi ayarları simülasyonu yapılarak sistem kontrolü sağlanmıştır.

Anahtar Kelime: Edremit Jeotermal, Bölgesel Isıtma Sistemleri, Mikro Denetleyiciler

Abstract

A large part of the world's rapidly increasing energy demand is met by fossil fuels and hydraulic energy. The rapid depletion of energy resources in the world has increased demand for new and renewable energy sources. One of the new and renewable energy sources is geothermal energy. Because of the Population growth in geothermal fields, industrial izationan drising of living standards, ecological equilibrium, health, environment alinteraction and economic reasons, use of limited energy resources efficient defficiency has gained importance.

Inthisstudy, the problems of Edremit district heating system have been identified and solution proposal has been introduced. The Edremit geothermal district heating system was examined in December 2016 and January 2017.In our study, the geothermal wells temperatures of the Edremit district heating system, the geothermal water pressure and temperature of the inner core of the city and the return system geothermal water pressure and temperature values were recorded. These values were changed according to the outdoor temperature. Temperature information is processed by means of micro-controllers and an algorithm is developed for maximum heat gain. System control is provided by simulating the flow settings of the main column lines and column lines according to the heat requirement.

Keywords: Edremit Geothermal, District Heating Systems, Micro Controllers

DEVELOPMENT OF GÜRE GEOTHERMAL REGIONAL HEATING SYSTEM, COMPARATIVE PROBLEMS AND SOLUTION PROPOSALS

GÜRE JEOTERMAL BÖLGESEL ISITMA SİSTEMİNİN GELİŞİMİ, KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Özer Kula^a, İsmail Mutlu^b, Mehmet Algil^c, Serkan Sezen^d

^aBalıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O. Elektrikli Cihaz Teknolojisi, Balıkesir-Türkiye, ozerkula@balikesir.edu.tr

^bBalıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O. Elektrikli Cihaz Teknolojisi, Balıkesir-Türkiye, ismailmutlu@balikesir.edu.tr

^cBalıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O. Mekatronik, Balıkesir-Türkiye, mehmetalgil@balikesir.edu.tr

^dBalıkesir Üniversitesi Edremit M.Y.O. Mekatronik, Balıkesir-Türkiye, serkansezen@balikesir.edu.tr

Özet

Enerji ve çevre kirliliği tüm ülkelerin en önemli sorunlarından biridir. Günümüzde enerjinin büyük çoğunluğu fosil kaynaklara dayalıdır. Bu durum yenilenebilir enerji kaynaklarını ve üretim teknolojilerini, gelecek için önemini arttırmaktadır. Türkiye de yenilenebilir enerji kaynaklarına her geçen yıl artarak büyük yatırımlar yapılmaktadır. Yatırımlara rağmen Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynaklarının çok az bir kısmı kullanılmaktadır. Kullanılan yenilenebilir enerji kaynaklarının da zaman içinde geliştirilmesi gerekmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından birisi olan jeotermal enerji: sürdürülebilir, ucuz, güvenilir ve çevre dostu bir enerji kaynağıdır. Türkiye de jeotermal enerji ile bölgesel ısıtma sistemlerinin uygulandığı yerleşim birimlerine baktığımızda Balıkesir ve yöresi kaynak zenginliği bakımından ön plana çıkmaktadır. Bigadiç, Edremit ilçesi ve Güre beldesinde kurulan ve genişletilmesi devam eden bu sistemler en son kurulan jeotermal bölgesel ısıtma sistemlerindedir.

Bu çalışmada güre jeotermal bölgesel ısıtma sistemi 2006 yılı sezonu ile 2017 yılı sezonu arasında tüm genişletme ve geliştirme çalışmaları incelenmiştir. Araştırmada 2006 yılı sezonunda tespit edilen sistem kapasitesi ve 2017 yılı sezonunda en son kapasitesi karşılaştırılmıştır. 2006 yılı sezonunda tespit edilen sorunlara zaman içinde gelişen teknoloji ile getirilen çözümleri ele alınmıştır. Güre jeotermal bölgesel ısıtma sisteminin 2006 ve 2017 yılı verileri ile enerji dengeleri hesaplanmış ve karşılaştırılmıştır.

Anahtar kelime: Güre, Jeotermal bölgesel ısıtma, Jeotermal enerji, Yenilenebilir enerji

Abstract

Energy and environmental pollution are the most important problems of all countries. Today, the most majority of energy is based on fossil resources. This situation increases the importance of renewable energy sources and production technologies for the future. In Turkey, renewable energy resources are increasing every year and have been making big investments. Despite investments, only a fraction of renewable energy sources are used in Turkey. Renewable energy sources that is used, should also be developed over time. Geothermal energy, one of the renewable energy sources, is a sustainable, cheap, reliable and environmentally friendly energy source. When we look at the residential units where geothermal energy and district heating systems are applied in Turkey, Balıkesir and its regions are the fronts in terms of resource richness.

In Bigadic, Edremit and Güre, geothermal district heating systems. Are established and these systems are continuing. In this study, the geothermal district heating system has examined all the expansion and development works between the 2006 -2017. The survey compares the system capacity established in the 2006 season and the latest capacity in the 2017 season. The problems identified in the 2006 season were handled and brought about new solutions by the developed technology. The energy balances of the geothermal district heating system data between 2006-2017, were calculated and compared. As a result, a solution for the improvement of the system has been proposed.

Keyword: Güre, geothermal district heating, geothermal energy, renewable energy

NEW METHOD OF RATIONAL DISTRIBUTION OF THERMAL ENERGY IN MODERN BUILDINGS

НОВАЯ МЕТОДИКА РАЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В СОВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ

N.Y. Mammadov

Azerbaijan University of Architecture and Construction E-mail: nurmammad.mammadov@azmiu.edu.az

Abstract

The major feature of systems of maintenance of a microclimate is presence at them enough rigid technological communication: environment - external protecting designs - thermal energy consumption. This communication leads to that the system of maintenance of a microclimate can be accepted as organic indissoluble unity of external climatic parametres, external protecting designs and the thermal loadings, functioning within the limits of unity and conditions of management of a microclimate. Thereof, at change of one of system key parametres, of other elements vary also. Such close technological and economic interrelation forces to consider microclimate managerial processes by uniform criterion of optimum control.

In article questions of management by a mode of consumption of thermal energy in buildings with application of the theory of intellectual systems - dynamic expert system of real time are considered. The structure and the scheme of information communications of dynamic expert system of diagnostics and management of a mode of consumption of thermal energy in buildings are offered.

Keywords: Intellectual systems, Thermal energy, Expert systems, Information communications, Difficult engineering systems.

Резюме

В статье анализируются возможности использования методов современных информационных технологий для оптимального и рационального распределения тепловой энергии между потребителями разной категории. Предлагается структура динамической экспертной системы для управления режимом потребления тепловой энергии в зданиях. Разработана схема информационных связей динамической экспертной системы диагностики и управления режимом потребления тепловой энергии в зданиях.

Ключевые слова: Интеллектуальные системы, тепловая энергия, экспертные системы, информационные связи, сложные инженерные системы.

ELECTRICITY GENERATION BY SOLAR PHOTOVOLTAIC IN TURKEY

TÜRKİYE'DE GÜNEŞ ENERJİSİNDEN FOTOVOLTAİK YÖNTEMLE ELEKTRİK ÜRETİMİ

H. Hüseyin Öztürk^a, Ümran Atay^b

^aÇukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, 01330 Sarıçam/Adana, Türkiye
e-mail: hhozturk@cu.edu.tr

^bGAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Şanlıurfa, Türkiye, e-mail: umranatay@hotmail.com

Özet

Fotovoltaik (PV) teknoloji, tasarım ve kurulum açısından en basit elektrik üretim teknolojidir. Bununla birlikte, PV teknolojinin asıl üstünlüğü, doğayı kirletmeyen, çevre dostu ve bakım maliyeti düşük bir teknoloji olmasıdır. Bu çalışmada, Türkiye'de güneş enerjisinden PV yöntemle elektrik üretiminin mevcut durumu ve gelecekteki beklentiler değerlendirilmiştir. Türkiye'de güneş enerjisinden PV yöntemle lisansız elektrik kurulu gücü 2015 yılında 292,91 MWe iken, 2016 yılında 939,19 MWe düzeyine yükselmiştir. Bu değer 2017 yılı Haziran ayı sonu itibarıyla, 1490,56 MWe düzeyine ulaşmıştır. PV yöntemle üretilip, ihtiyaç fazlası olarak sisteme verilen elektrik miktarının, lisansız elektrik üretimindeki payı 2015 yılında % 83,03 düzeyinde iken, 2016 yılında % 90,64 düzeyine 2017 yılı Haziran ayı sonunda ise % 91,88 düzeyine ulaşmıştır. 2023 yılına kadar Türkiye'nin toplam enerji talebinin %30'unun yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanması ve elektrik üretiminde doğalgazın payının %30'un altına düşürülmesi öngörülmektedir.

Anahtar kelimeler: Türkiye, Güneş enerjisi, Elektrik üretimi

Abstract

Photovoltaic (PV) technology is the simplest electricity production technology in terms of design and installation. Nevertheless, the main advantage of PV technology is that it does not pollute the environment, it is environment friendly and low maintenance cost technology. In this study, the current state and future expectations of electricity generation by solar PV method in Turkey have been evaluated. In Turkey, solar PV installed power has increased from 554,05 MWe in the end of the June 2016 to 1490,56 MWe in the end of the June 2017. While the share of electricity supplied to the system as a surplus in terms of the solar PV method was 83,03% in 2015, it reached 90,64% in 2016 and 91,88% in the end of June 2017. It is envisaged that until 2023, Turkey will meet 30% of total energy demand from renewable energy sources and reduce the share of natural gas in electricity generation to less than 30%.

Keywords: Turkey, Solar energy, Electricity generation

Gıda Bilimleri ve Mühendisliği
(Food Security)

USAGE OF SOME MAJOR HYDROCOLLOIDS IN “CEZERYE” PREPARED FROM CORNELIAN CHERRY FRUIT

Hüdayi Ercoşkun, Onur Ketenoğlu, Didar Üçüncüoğlu, Hasan Baş, Onur Çetin, Nuray Kılavuz,
Özge Yılmaz, Nurcan Ünlü

Çankırı Karatekin Üniversitesi, Türkiye, E-posta: hercoskun@yahoo.com

Özet

“Cezerye” is a widely consumed traditional Turkish dessert that primarily consists of fresh or dried fruits, water, sugar, starch and optionally some spices. Cornelian cherry (*Cornus mas L.*) is known to be rich in anthocyanins and bioactive compounds; thus, having many positive health effects such as antioxidant activity, antimicrobial and anticarcinogenic effects consequently. This study aimed to reveal the effects of some major hydrocolloids (locust bean gum, xanthan gum, pectin and gum arabic) on some chemical properties of “cezerye” prepared from cornelian cherry. Since cornelian cherry lacks of hydrocolloidal compounds, 2% and 4% of these hydrocolloids were chosen to be added. “Cezerye” products were analyzed in terms of acidity, pH value, dry matter and color values in triplicates. According to results, addition of xanthan gum into the fractions with both 2% and 4% of hydrocolloids resulted in lowest acidity values: $0.16\pm 0.009\%$ and $0.13\pm 0.005\%$, respectively. pH values were ranged from 3.08 to 3.26 among all samples; which could be stated as no significant changes overall. The highest pH was recorded as 3.26 ± 0.021 when xanthan gum was used at 4%. Dry matter amounts were measured the highest in fraction containing locust bean gum ($64.66\pm 0.86\%$) while pectin containing fraction had the lowest dry matter content with 59.06 ± 2.27 . According to color analysis results, luminance (L^*) values were the highest in xanthan gum with 32.85 ± 4.36 at 2% and 33.82 ± 1.436 at 4%. Also, usage of xanthan gum resulted in the highest redness values at both concentrations of hydrocolloid. The highest redness value was measured as 28.43 ± 3.208 when xanthan gum was used at 4%. Use of locust bean gum caused to have the lowest yellowness values; 6.64 ± 0.32 and 6.31 ± 0.62 at 2% and 4%, respectively. Results revealed that, cornelian cherry fruit was successfully utilized in production of “cezerye” while having very less changes in quality parameters.

Keywords: Hydrocolloids, Cornelian, Cezerye

EFFECT OF TEMPERATURE ON RHEOLOGICAL PROPERTIES OF KALECIK KARASI GRAPE PEKMEZ

Hüdayi Ercoşkun^a, Özlem Zambak^b, S. Gökhan Özkal^{c*}

^aThe University of Çankırı Karatekin, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Çankırı/Turkey,
hercoskun@karatekin.edu.tr

^bThe University of Pamukkale, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Denizli/Turkey, ozambak@pau.edu.tr

^cThe University of Pamukkale, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Denizli/Turkey, sgozkal@pau.edu.tr

Abstract

The objective of this study was to determine the effect of temperature on rheological properties of Kalecik Karası grape pekmez. For this purpose, Kalecik Karası grapes were obtained from Kalecik region of Ankara and the pekmez was produced by traditional method. At first, washed and drained grapes are crashed by human power to obtain must. Then, pekmez earth was added to must and kept for one night to acid reduction and clarification. Finally, the obtained liquid must was boiled in open boilers till pekmez sample had required consistency. The solid content of the produced Kalecik Karası grape pekmez was determined to be 55.5°Brix. Rheological measurements were done with rotational viscometer. Samples were sheared with increasing order at different shear rates. Kalecik Karası grape pekmez behaved as a pseudoplastic power law fluid between 4 – 20 °C temperatures. Flow behavior index (n value) were changed between 0.9625 – 0.9940. As temperature decreased value of K increased and its value changed between 31.2 and 118.3 mPa.sⁿ. Effect of temperature on consistency coefficient (K) of Kalecik Karası grape pekmez was explained by Arrhenius type equation where the activation energy of the pekmez was found as 55797 kJ/kmol.

Keywords: Rheological properties, Kalecik Karası grape pekmez, Flow behavior index, Consistency coefficient

EFFECT OF TEMPERATURE ON DRYING KINETICS OF GINGER (*Zingiber officinale*) DURING HOT AIR DRYING

Özlem Zambak^a, S. Gökhan Özkal^{b*}

^aThe University of Pamukkale, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Denizli/Turkey, ozambak@pau.edu.tr

^bThe University of Pamukkale, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Denizli/Turkey, sgozkal@pau.edu.tr

Abstract

The objective of this study was to determine the effect of temperature on drying kinetics of hot air dried ginger (*Zingiber officinale*). Ginger samples used in this study was obtained from a local market in Denizli. Before drying samples were cut into size of 1.0 cm x 1.0 cm x 0.5 cm. Drying was performed at 0.3 m/s air velocity and at 50°C, 60°C and 70°C drying temperatures in a hot air drying oven. The weight of samples was measured at every 5 min during the first 30 min, after this 30 min the weight measurement of the samples are performed at every 30 min during the rest of the drying. Increasing the temperature increased the drying rate of ginger samples. Samples dried at 70 °C have the highest drying rate. Data obtained from drying of samples in this study were fitted five mathematical models such as; Lewis, Henderson and Pabis, Page, Modified Page and Logarithmic models. Page and Modified Page models were the best models describing the drying kinetics of the samples dried at all temperatures. Also increasing temperature increased the effective moisture diffusivity (D_{eff}). While the effective moisture diffusivity of the gingers dried at 50°C was 2.53×10^{-10} m²/s, the effective moisture diffusivity of samples dried at 70°C was $12,66 \times 10^{-10}$ m²/s.

Keywords: Drying, Ginger, Kinetic modeling, Moisture diffusivity

GREEN TEA EXTRACT LOADED ELECTROSPUN NANOFIBROUS MATS

Ayşe Özkal^{a*}, Sami Gökhan Özkal^b,

^aThe University of Pamukkale, Faculty of Engineering, Department of Textile Engineering, Denizli/Turkey, aozkal@pau.edu.tr

^bThe University of Pamukkale, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Denizli/Turkey, sgozkal@pau.edu.tr

Abstract

Since the ancient times many plants have been used for their therapeutic benefits, antimicrobial, anti-inflammatory, anti-oxidant and anti-cancer properties. They are able to inhibit a wide range of microorganisms without causing serious side effects to humans. Non-fermented green tea (*Camellia sinensis*) is one of the most commonly consumed drinks in the World. In many studies it has been proved that Green Tea (GT) has antioxidant, anti-mutagenic, anti-tumor, anti-aging, anti-microbial and anti-carcinogenic benefits and great roles in hypertension prevention, cardiovascular risk modification, ultraviolet radiation protection, body weight management and health improvement. These biological and pharmacological activities of GT may be attributed to the polyphenols it includes.

Electrospinning is an exclusive method which utilizes electrical forces to produce nano-sized fibers with the advantage of a simple set-up. Polymer nanofibers have a big potential in many areas, one of which is bioengineering, owing to their superior properties such as high surface area to volume, high porosity, small pore size and low diameter.

GT extract is incorporated into nanofibers by electrospinning using different techniques such as blending, surface modification, coaxial process and emulsion methods. These loaded nanofibrous mats have great benefits in biomedical applications such as transdermal systems, wound dressings, cancer therapy. There are plenty of studies about GT and over the last decade there has been an interest towards GT extract loaded electrospun nanofibrous mats for biomedical and pharmacological purposes. In this study some researches about GT extract loaded electrospun nanofibres are investigated and it is found out that not only the designed nanofibrous mats but the GT extracts become much more functionalized as well. Moreover GT's abundant availability, biocompatibility, low toxicity, low price being environmentally friendly makes it much more preferable in food industry, pharmaceuticals, cosmetics, and biomedical applications including drug delivery, wound dressing and cancer treatment.

Keywords: Green tea extract, Electrospinning, Bioengineering, Nanotechnology

GIDA GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI; KIRGIZISTAN ÖRNEĞİ

FOOD SAFETY PRACTICES: KYRGYZSTAN EXAMPLE

Ümit Gürbüz^{1,2}

¹S.Ü. Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Konya/Türkiye.

²Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Bişkek/Kırgızistan,
E-Posta: ugurbuz@selcuk.edu.tr

Özet

İnsanların sağlıklı olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri yeterli ve dengeli beslenmeleriyle mümkün olabilmektedir. Beslenme ve sağlık açısından önemli olan gıda maddeleri ise uygun şartlar altında üretilmediği takdirde insanlar fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikelerle karşı karşıya kalmaktadırlar. Gelişen teknoloji ile birlikte gıda ürünlerinde riskler artmaya başlamış ve aynı zamanda artan tehlikeler bilimsel olarak daha iyi anlaşılmasına başlamıştır. Uluslararası ticaretin gelişmesi, tüketicinin bilinçlenmesi, gıda ürünleri satın almada çeşitlilik ve farklılık taleplerinin yanı sıra, sağlık ve çevre kaygısının artması üreticilerin ve tüketicilerin konuya daha hassas ve bilinçli yaklaşımlarını sağlamıştır. Gıda güvenliği, son yıllarda üzerinde en çok durulan konulardan biridir. Gıda güvenliği artık uluslararası bir mesele olarak algılanmaktadır. Gıda Güvenliği, Kırgızistan'ında gerek üstlenmiş olduğu uluslararası sorumluluklar, gerekse gelişen tüketici bilinciyle doğru orantılı olarak önem vermesi gereken konuların başında gelmektedir. Orta Asya ülkeleri hatta Avrupa Birliği çerçevesinde Kırgızistan'ı, iç ve dış pazarlarda önemli piyasa rekabeti koşulları beklemektedir. Bu boyuttaki bir rekabeti sürdürebilmek için; güvenli, sağlıklı, kaliteli gıda üretme zorunluluğu yanında kalite yönetim sistemlerini oluşturmuş, modern teknolojileri uygulayan bir endüstriyel gelişim içinde olunması gerekmektedir. Aksi halde gerekli rekabet gücünü bulamamaktan dolayı, Kırgızistan gıda ürünleri, iç ve dış pazarlarda önemli ölçüde zorlanacaktır. Bu bildiride Kırgızistan gıda sektörünün yapısı ve gıda güvenliği uygulamaları bir sistematik dahilinde değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gıda, Sağlık, Gıda güvenliği

Abstract

Adequate and balanced nutrition is necessary for people to survive their healthy life. Foodstuffs that are important for nutrition and health are subject to physical, chemical and biological hazards if not produced under suitable conditions. With the developing technology, the risks in food products have started to increase and at the same time, the increasing danger has begun to be understood scientifically. The development of international trade, consumer awareness, diversity in food products, as well as increased health and environmental concerns, have allowed producers and consumers to approach this issue more sensitively and consciously. Food safety is one of the most discussed topic in recent years. Food safety is now perceived as an international issue. Food Safety is one of the most important issues that Kyrgyzstan should pay attention to in line with the international responsibilities that it has undertaken and with the developing consumer consciousness. In Central Asian countries, even in the framework of the European Union, Kyrgyzstan have significant market competition conditions in domestic and foreign markets. In order to be able to sustain this level of competition, it is necessary to be in an industrial development that has created quality management systems and implements modern technologies in addition to the necessity of producing safe, healthy and quality food. Otherwise, Kyrgyzstan food products will have a significant difficulty in domestic and foreign markets because of the lack of competitive power. In this report, the structure of the food sector in Kyrgyzstan and food safety practices have been systematically evaluated.

Keywords: Food, Health, Food safety

CHARACTERISTICS OF KEFİR AND ITS EFFECTS ON HUMAN HEALTH KEFİRİN ÖZELLİKLERİ VE İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Yakup Can Sancak^a, Özgür İşleyici^b, Enise Begüm Berber^c, Rabia Mehtap Tuncay^d

^aVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Kampüsü/ Van/TÜRKİYE
E-posta: ycsancak@yyu.edu.tr

^bVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Kampüsü/Van/TÜRKİYE
E-posta: oisleyici@yyu.edu.tr

^cVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Kampüsü/Van/TÜRKİYE
E-posta: enise_begum_bytr@hotmail.com

^dVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Kampüsü/ Van/TÜRKİYE
E-posta: r.m.gunes@hotmail.com

Özet

Yeterli ve dengeli beslenme için çok önemli bir besin maddesi olan sütün muhafaza süresini uzatmak ve insan sağlığına daha faydalı bir yapı kazanmasını sağlamak amacıyla çok eski tarihlerden beri fermente süt ürünleri üretilmektedir. En yaygın olarak tüketilen fermente süt ürünlerinden birisi de kefirdir. Kefir, Orta Asya ve Kafkasya'da yaşayan göçebe Türkler tarafından bulunan ve bu bölgelerden tüm dünyaya yayılan bir içecektir. İlk zamanlarda genellikle kısırak sütünden üretilmesine rağmen günümüzde inek, koyun ve keçi gibi hayvanların sütlerinden de elde edilen kefirin kendine has buruk, mayamsı bir tadı ve ferahlatıcı bir aroması vardır. Kefir üretimi, kefir adı verilen ve içerisinde laktik asit bakterileri, mayalar ve bazı asetik asit bakterilerini bulunduran kefir taneleri kullanılarak geleneksel usullerle veya endüstriyel yollarla yapılabilmektedir. Endüstriyel üretimde modern yöntemler ile daha standart bir ürün elde edilirken, geleneksel üretimde elde edilen ürünün bileşimi her defasında değişebilmektedir. Protein, yağ, karbonhidrat, vitamin ve mineraller yönünden besleyici bir bileşime sahip olan süttten üretilen kefir, ayrıca üretimi esnasında meydana gelen organik asitler ile antimikrobiyal, antifungal, antialerjik, antitümoral, antiinflamatuvar ve immun sistemi uyarıcı birçok maddeden dolayı insan sağlığı için önemli bir besin maddesidir. Bileşimindeki bu maddeler ile; kolesterol seviyesini, kan şekerini, kan basıncını, bağışıklık ve sindirim sistemini düzenleyici etkisinin bulunduğu, laktoz intoleransını azaltıcı fonksiyonu olduğu belirtilmektedir. Bu derlemede; fermente bir süt ürünü olan kefirin tarihçesi, üretimi metotları, bileşimi ve sağlık üzerine etkileri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmış, ayrıca bu ürünün ülkemiz ile dünyadaki üretim ve tüketim durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kefir, Üretim, Bileşim, Sağlığa etkisi

Abstract

Milk is a very important food for adequate and balanced nutrition in humans. Fermented dairy products have been produced from milk since ancient times in order to extend the shelf life and to provide a more beneficial structure for human health. Kefir is one of the most widely consumed fermented dairy products all over the World and it is a drink that has been discovered by the Turks living in Central Asia and the Caucasus and spreading to the whole world from these regions. Kefir is usually produced using mare's milk in the past, but today it is also obtained from the milk of animals such as cows, sheep and goats. Kefir has its own unique, bitter, yeasty flavor and refreshing aroma. Kefir production can be accomplished by conventional methods or by industrial means, using kefir granules, known as kefir, containing lactic acid bacteria, yeast, and some acetic acid bacteria. In industrial production, while a more standard product is obtained with modern methods, the product composition obtained in traditional production is always changeable. Kefir is produced from milk which has a nutritive composition in terms of protein, fat, carbohydrates, vitamins and minerals and also it is an important food material for human health due to many substances such as organic acids, antimicrobial, antifungal, antiallergic, antitumoral, antiinflammatory and immun system stimulants. It has been reported that these substances in the composition of kefir could regulate cholesterol level, blood sugar, blood pressure, immune system and digestive system and could decreasing lactose intolerance in humans. In this review; It is aimed to give information about the history of kefir, a fermented dairy product, its production methods, its composition, its effects on human health and the production and consumption situation in the world and Turkey.

Key words: Kefir, Production, Composition, Health effect

THE IMPORTANCE OF LYCOPENE IN TERMS OF TOMATO AND TOMATO PASTE

Burcu Aydoğan-Coşkun, Hacer Çoklar, Mehmet Akbulut

Selçuk University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Konya, Turkey

E-mail: burcuaydogan@selcuk.edu.tr

Abstract

Tomatoes are the most common vegetable produced in the world after the potatoes. According to the data of FAO 2014, of the 1.2 billion tonnes of fresh vegetables in the world production, 171 million tonnes belong to tomatoes. Tomato production in Turkey is about 7% of the world production and 12 million tonnes. Tomato, which takes part in diet substantially, can be consumed as freshly, also canned, tomato paste, ketchup and pickles. Approximately 8 million tonnes of tomatoes in Turkey are used for table purposes, while about 4 million tonnes of tomatoes are used for getting paste purposes.

The tomato paste production has a process containing heat treatments. It is known that high temperature has positive effects on lycopene in tomato composition. It is a group of carotenoids and is a pigment that gives red color to foods. Lycopene, which has a high antioxidant capacity due to its chemical structure, is also an important compound in terms of human health and proved to be more effective on cancer and cardiovascular diseases. Lycopene in tomato is generally found in *trans*- form and is transformed into *cis*- forms (isomerization) by the effect of high temperature. This transformation facilitates the absorption of the lycopene in the intestine. As a result, both the concentration and bioavailability of lycopene are increased during the processing of the tomato to paste.

Keywords: Tomato, paste, Lycopene, Antioxidant, Bioavailability

HEAT TREATMENT OF A TRADITIONAL SAUSAGE: SUCUK

Hüdayi Ercoşkun

Çankırı Karatekin University Department of Food Engineering Çankırı
hercoskun@yahoo.com

Abstract

Sucuk, is a widely consumed traditional sausage in Turkey and neighboring countries. Sucuk has been described as a single meat product, during the centuries the attributes of sucuk have changed due to different formulations, development of production technologies, habits of artisans, and regional influences. Ancient sucuk is a fermented sausage produced from red meats requires several weeks for ripening and neither smoking nor any heat treatment is employed in production. Heat treatment became an indispensable step in sucuk production nowadays. The aims of the heat treatment of sucuks are the elimination of pathogens, extension of shelf life, shortening of production length, and decrease the production costs. Notwithstanding there are little knowledge about the heat treatment of sucuk. It is necessary to understand the present situation of the sector to improve production methods for different types of sucuk and to develop legal standards.

Keywords: Traditional Turkish sucuk, Pasteurized sucuk, Heat treated sucuk

EFFECTS OF SOME HYDROCOLLOIDS ON QUALITY CHARACTERISTICS OF TURKISH “CEZERYE” PREPARED FROM QUINCE

Onur Ketenöglü, Didar Üçüncüoğlu, Hidayi Ercoşkun

Cankiri Karatekin University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Cankiri, 18100, Turkey

Abstract

“Cezerye” is a traditional Turkish confectionery product that mainly consists of various fruits, sugar, starch and water. The solid and easy-cutting structure of “cezerye” separates it from other fruit-based desserts, such as jellies, jams or marmalades. Due to its sweet and fruity taste, “cezerye” is widely consumed in Turkey. The aim of this study was to investigate the effects of some common hydrocolloids (agar, carrageenan, locust bean gum and pectin) on quality characteristics of “quince cezerye”.

Two different proportions of each hydrocolloid (0.5 and 2%) were studied. Free Acidity (%), pH value, dry matter (%) and color values (L, a*, b*) were examined as quality parameters on final product. Results demonstrated that samples prepared with locust bean gum had the highest acidity at both 0.5 and 2% percentages of hydrocolloids ($1.75\pm 0.00\%$ and $0.55\pm 0.45\%$, respectively). In 0.5% of hydrocolloid fraction, samples with pectin and locust bean gum had the same pH values (4.09). However, utilization of carrageenan caused samples to have the highest overall pH values. Dry matter contents of samples with agar were found 54.83 and 54.55% at 0.5 and 2% of hydrocolloids respectively. Results revealed that dry matter contents of all fractions were not significantly affected by the type of hydrocolloid. Color analysis showed that, addition of pectin as a hydrocolloid resulted in the lowest luminance (L) values among other hydrocolloids. Sample with 0.5% of locust bean gum had the highest redness values (12.21) while yellowness value of carrageenan was the highest (24.08) at same percentage. Redness was found to be the highest in fraction containing 2% of agar (9.22) while yellowness was the highest in locust bean gum (26.04). According to these results, it could be stated that utilization of different types of hydrocolloids in “quince cezerye” could be possible with no significant changes in major quality parameters like acidity, pH and dry matter content.

This research was funded Faculty of Engineering as a bachelor project. So, many thanks for our students namely Engin Dikici, Fatih Yaşar Evser, Hazal Elif Erçavuş, Zeynep Ertürk.

USAGE OF SOME HYDROCOLLOIDS IN “CEZERYE” PREPARED WITH *Cornus mas L.*

Didar Uçüncüoğlu, Onur Ketenoğlu, Hidayi Ercoşkun

Cankiri Karatekin University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Cankiri, 18100, Turkey

Abstract

“Cezerye” is a widely consumed traditional Turkish dessert that primarily consists of fresh or dried fruits, water, sugar, starch and optionally some spices. Cornelian cherry (*Cornus mas L.*) is known to be rich in terms of anthocyanins and bioactive compounds. This study aimed to reveal the effects of some hydrocolloids (gum arabic, locust bean gum, pectin and xanthan gum) on some chemical features of “cezerye” prepared from cornelian cherry. Since cornelian cherry have any hydrocolloid compounds, 2% and 4% portions of above mentioned hydrocolloids were chosen for adding stabilizer agent into ‘cezerye’. “Cezerye” products were chemically analyzed (free acidity, pH value, dry matter and color values) in triplicates. According to results, addition of xanthan gum caused lowest acidity values both 2% and 4% portions (0.16% and 0.13%, respectively). pH values were ranged from 3.08 to 3.26 among all samples; which could be stated as no significant changes overall. The highest pH was recorded as 3.26 when xanthan gum was used at 4%. Dry matter amounts were measured the highest in fraction containing locust bean gum (64.66%) while pectin containing fraction had the lowest dry matter content with 59.06. According to color analysis data, luminance values were the highest in xanthan gum with 32.85 at 2% and 33.82 at 4%. Also, usage of xanthan gum resulted in the highest redness values at both concentrations of hydrocolloid. The highest redness value was measured as 28.43 when xanthan gum was used at 4%. Use of locust bean gum caused the lowest yellowness values; 6.64 and 6.31 at 2% and 4%, respectively. It was concluded that, cornelian cherry fruit was successfully utilized in production of “cezerye” while having less changes in analyzed chemical parameters.

This research was funded Faculty of Engineering budget as a bachelor project. So, many thanks for our students namely Hasan Baş, Özge Yılmaz, Onur Çetin, Nurcan Ünlü.

İnşaat Mühendisliği
(Civil Engineering)

EFFECT OF FIBER REINFORCED CONCRETE PAVEMENT FLEXURAL STRESS WITH DIFFERENT FIBER RATIOS

Hasan Bozkurt¹, Cenk Karakurt¹, Murat Karacasu²

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik, Türkiye,
e posta:hasan.bozkurt08.08@gmail.com

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye

Abstract

Fiber reinforced concrete is the production of technological type of concrete pavement materials. Different conditions effect the variable changeable values of concrete pavement. In this study it has been researched effect of strength with different fiber ratios on concrete pavement features.

Mainly, in this research has been worked on effects of different fiber materials on flexural strength of concrete pavement. Experiments studies have been prepared three type of concrete mixes which are contained polypropylene fiber, polymer fiber and steel fiber. In addition the same concrete mixes have been prepared and in these mixes give significant values on fresh concrete. Finally, we determined effect of fiber ratios concrete flexural strength with different fiber materials and is worked to research the highest strength mix for the mixes of concrete pavement design

Keywords: Fiber reinforced concrete, Pavement design, Fiber

LANDSCAPE PLANNING ON HIGHWAY DESIGN IN HISTORICAL PLACES

Hasan Bozkurt¹

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik, Türkiye, e posta:hasan.bozkurt08.08@gmail.com

Abstract

The negative affects of technology that grows rapidly is emerging that's irresponsible consumption of natural resources and in the form of pollution or degradation of nature. In this study we focussed landscape planning about highway design parameters in historical places. Highways pass through without disturbing the landscape, in harmony with it, can respond to the needs of modern traffic and tourism must be in order.

After the highway opened to traffic, highway landscape, but with the route selection process should be addressed. In this reason construction of highways, the landscape is considered to be an important element of the visual and environmental values in terms of taking into account the driver must be provided. Moreover, highway and slope planting work (type selection and planting method) to the principles of landscape planning should be exercised.

As a result of this study, we examined studies conducted in highway landscape design in historical places and there have been proposed about these designs for historical places

Keywords: Landscape planning, Highway plan

RE-USE OF RECYCLED AGGREGATES IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

GERİDÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ AGREGALARIN İNŞAAT SEKTÖRÜNDE YENİDEN KULLANIMI

Arzu Çağlar^a, Hakan Çağlar^b, Gülsüm Sağlam Çitoğlu^c, Oğuzhan Yavuz Bayraktar^d

^a Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: arzuylmaz@kastamonu.edu.tr

^b Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: hcaglar@kastamonu.edu.tr

^c Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: gsaglam@kastamonu.edu.tr

^d Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: obayraktar@kastamonu.edu.tr

Özet

Nüfusun artması, şehirleşme oranının buna paralel olarak sürekli artış göstermesi yeni yerleşim yerlerine olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanması ancak inşaat sektörünün gelişimiyle karşılanabilir. İnşaat sektörü ulusal ve uluslararası ekonomi için önemli bir paya sahiptir. Bu sektörün en önemli hammaddelerinden biride agregalardır. Neredeyse tüm inşaat yapılarında agrega önemli bir bileşen olarak yerini almaktadır. Bu nedenle de agregaya olan ihtiyaç sürekli artış göstermektedir. Mevcut agrega kaynaklarının gelecek nesiller düşünülmezsizin, iyi bir planlama yapılmadan kullanılması yakın bir zamanda agrega madenciliği açısından büyük bir sorun oluşturacaktır. Agregada hammadde ihtiyacının artış göstermesi inşaat sektörü için çözülmesi gerekli olan önemli bir sorun olarak yerini almıştır. Son yıllarda bu soruna en iyi çözüm olarak, ömrünü tamamlamış her türlü inşaat yapılarında (yol, bina, tesis vb.) kullanılan malzemelerin özellikle agregaların yeniden kullanılması gelmektedir. Yapılan çalışmalardan elde edilen başarılı sonuçlar neticesinde agregaların inşaat sektöründe tekrar kullanılması (geri dönüşüm) hızla artış göstermektedir. Bu çalışmada geri dönüştürülmüş agregaların inşaat sektöründe kullanımıyla ilgili yapılmış araştırmalar hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Agregada, İnşaat Sektörü, Geri Dönüşüm

Abstract

The increase of population and in parallel with this the increase rate of the urbanization increase the need for new settlements. This need can only be met by the development of the construction industry. The construction sector has an important share in the national and international economy. One of the most important raw materials of this industry is aggregates. In almost all construction, aggregate is an important component. For this reason, the need for aggregate is continuously increasing. The use of existing aggregate resources without considering future generations, without good planning, will soon become a major problem for aggregate mining. The increase in the aggregate raw material demand has taken its place as an important problem to be solved for the construction sector. In recent years the best solution to this problem has been the reuse of aggregates the materials used in all kinds of construction structures (roads, buildings, facilities, etc.) that have completed their lives. According to the successful results obtained from the study, the reuse of aggregates in the construction sector (recycling) is increasing rapidly. In this study, we have been informed about investigations on the use of recycled aggregates in the construction sector.

Keywords: Aggregate, Construction Sector, Recycling

DETERMINATION OF THE THERMAL INSULATION OF THE STRUCTURES BY MEANS OF THERMAL CAMERA

YAPILARDA TERMAL KAMERA İLE ISI YALITIM TESPİTLERİNİN YAPILMASI

Oğuzhan Yavuz Bayraktar^a, Gülsüm Sağlam Çitoğlu^b, Hakan Çağlar^c, Arzu Çağlar^d

^aYrd. Doç. Dr. Kastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Türkiye, obayraktar@kastamonu.edu.tr

^bÖğr. Gör. Kastamonu Üniversitesi Abana Sabahat Mesut Yılmaz MYO, Kastamonu, Türkiye, gsaglam@kastamonu.edu.tr

^cYrd. Doç. Dr. Kastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Türkiye, hcaglar@kastamonu.edu.tr

^dÖğr. Gör. Kastamonu Üniversitesi Abana Sabahat Mesut Yılmaz MYO, Kastamonu, Türkiye, arzuylmaz@kastamonu.edu.tr

Özet

Günümüz itibariyle dünya enerji ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılamakta olan fosil yakıt rezervlerinin kullanım hızı sürekli artmaktadır. Hızla tükenen fosil yakıtların yerine bir yandan alternatif enerji kaynakları aranırken, diğer yandan mevcut kaynakların etkin biçimde değerlendirilmesi gündeme gelmekte ve enerji tüketiminin konforu etkilemeden düşürülmesi yönünde eğilimler oluşmaktadır. Bu eğilimler genel olarak enerji verimliliği başlığı altında değerlendirilmektedir. Bu çalışmada termal kamera yöntemi ile uygulanan yalıtım tekniklerinin doğru ve kurallarına uygun sonuçlar verip vermediği uygun saha çalışmaları ile araştırılmıştır. Yapılan bu araştırmalar sonucunda Türkiye'nin enerji verimliliği açısından durumunu termal kamera yardımıyla gözler önüne serme ve Türkiye'de termal kamera yardımıyla enerji verimliliği alanında yapılan ve yapılması gereken çalışmalar ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Enerji verimliliği, Fosil yakıt, Termal kamera

Abstract

Today, the rate of use of fossil fuel reserves, which are full filling a significant part of the world's energy needs, is constantly increasing. Instead of rapidly consuming fossil fuels, on the one hand looking for alternative energy sources, on the other hand, there is a tendency that the effective utilization of available resources is on the way and energy consumption is reduced without affecting comfort. The trends are generally evaluated under the subject of energy efficiency. In this study their application area and the accuracy as per Standard and the efficiency of such insulation techniques by means of thermal camera method were investigated under the proper field study conditions. As a result of the investigations, Turkey's current status in terms of energy efficiency has been showed with the help of a thermal camera and the studies that have been done and that need to be done in Turkey in terms of energy efficiency have been discussed.

Keywords: Energy efficiency, Fossil fuel, Thermal camera

THE EFFECTS OF THE SUPER PLASTICIZER ADDITIVES ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF THE CONCRETE

SÜPER AKIŞKANLAŞTIRICI KATKILARIN BETON BASINÇ DAYANIMINA ETKİLERİ

Gülsüm Sağlam Çitoğlu^a, Oğuzhan Yavuz Bayraktar^b, Arzu Çağlar^c, Hakan Çağlar^d

^aKastamonu Üniversitesi Abana Sabahat Mesut Yılmaz MYO, Kastamonu, Türkiye, gsaglam@kastamonu.edu.tr

^bKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Türkiye, obayraktar@kastamonu.edu.tr

^cKastamonu Üniversitesi Abana Sabahat Mesut Yılmaz MYO, Kastamonu, Türkiye, arzuylmaz@kastamonu.edu.tr

^dKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Türkiye, hcağlar@kastamonu.edu.tr

Özet

Beton katkı maddeleri betonun birtakım özelliklerini iyileştirmek amacıyla beton içerisindeki çimento miktarını baz alarak belli oranlarda katılan organik veya inorganik kökenli maddeler olarak adlandırılırlar. Yapılan Literatür araştırmalarında İnşaat sektöründe 1960'lı yıllara kadar betonda katkı maddelerinin kullanılması gereksiz görülmüş olup sonrasında üretilen betonların %50'sinden fazlasında beton kimyasal katkı maddelerinin betonun vazgeçilmez bir parçası haline geldiği görülmektedir. Fakat uygulamanın gerektiği gibi yapılmadığı takdirde katkı maddelerinden iyi sonuç alınmadığı tespit edilmiştir. Karışım hesabı, üretimi ve kürü yöntemlere uygun yapılmazsa, betonun kalitesi katkı maddesi ile iyileştirilemez. Bu bağlamda süper akışkanlaştırıcı katkı maddesi betonda kıvamı değiştirmeden su miktarının yüksek oranda azalmasını sağlayan veya su miktarı değişmeden çökmeyi yüksek oranda artıran veya her iki etkiyi birlikte oluşturan kimyasal katkı maddesidir. Bu çalışmada kimyasal katkı üreticilerinden alınan 4 farklı marka süper akışkanlaştırıcının betonun mekanik özellikleri üzerinde meydana getirdiği değişimleri araştırmak amacıyla üretilmiştir. Üretilen beton küp numunelerinin 7 ve 28 günlük basınç dayanımı ve slump (çökme) değerlerine bakılarak, süper akışkanlaştırıcıların beton üzerindeki etkileri araştırılmaya çalışılmıştır. Yapılan bu deneysel çalışma sonucunda süper akışkanlaştırıcı katkı maddeleri kullanımının taze betonda işlenebilirlik, çökme miktarında, s/ç oranında, pompalanabilirliğinde; sertleşmiş betonun ise basınç dayanımı üzerinde oldukça yararlı olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Süper akışkanlaştırıcı, Basınç deneyi, Slump, İşlenebilirlik

Abstract

Concrete admixtures are called organic and inorganic materials which are added at certain rates based on the amount of cement in the concrete to improve certain properties of the concrete. The literature researches indicated that in the construction sectors the usage of the concrete admixtures was considered unnecessary until 60's and later the chemical admixtures of the concrete become an essential part of most than 50% of the produced concrete. However it was determined that there results will not be effective if the application is not made properly. If the mixing is not carried out according to the calculation, production and curing methods, the quality of the concrete cannot be improved with the additive. In this context, the superplasticizer additive is a chemical additive which improves the water content at high rate without altering the consistency and increases the high water content either without changing the amount of water or both. In this study, in order to investigate the changes in the mechanical properties of four different brand superplasticizers from chemical additives producers are produced. It was tried to study the effects of superplasticizers on the concrete by looking at the pressure and slump values of the concrete cube samples for 7 and 28 days. As a result of this experimental study, it was found that the use of superplasticizer additives in fresh concrete is very useful on the workability, settling amount, s/c ratio, pump ability; and that the hardened concrete is also very useful on the compressive strength.

Keywords: Superplasticizer, Compression test, Slump, Workability

CHARACTERIZATION AND IMPROVEMENT OF FIRE BRICKS CHARACTERISTICS

ATEŞ TUĞLASININ ÖZELLİKLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ VE KARAKTERİZASYONU

Arzu Çağlar^a, Hakan Çağlar^b, İbrahim Uslu^c,

^e Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: arzuylmaz@kastamonu.edu.tr

^f Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: hcaglar@kastamonu.edu.tr

^g Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: profibrahimusu@gmail.com

Özet

Ateş tuğlaları endüstride, metalürji fırınlarında ve silikat endüstrisinde, metallerin ve camların eritilmesi için, pota malzemesi olarak, termo elemanların korunmasında ve elektrikli ısıtıcıların izolasyon malzemesi olarak kullanılır. Ateş tuğlalarında en önemli özellikler; sertlik, hafiflik, yüksek sıcaklığa bozulmadan dayanım ve ısı yalıtımı özelliğidir. Ateş tuğlaları doğal olarak silisyum ya da alüminyum oksit açısından zengin killi kuvars malzemeleri kullanarak geleneksel olarak el emeği ağırlıklı, ocak usulü yöntemlerle üretildiği gibi, yine aynı malzemeleri kullanarak, daha az işçiliğin olduğu fabrikasyon yöntemiyle de ülkemizde üretilmektedir.

Bu çalışmada; doğal olarak üretilen ateş tuğlaların ve fabrikasyon yöntemiyle üretilen tuğlaların fiziksel (Özgül Ağırlık, Birim Hacim Ağırlık, Kılcal Su Emme, Porozite, Donma-Çözülme Etkisi, Aşınma ve Katı Cisimlerin Isı İletim Katsayısı Tayini) ve mekanik (Eğilmede Çekme Dayanımı ve Basınç Dayanımı) deneylere tabi tutularak belirlenmesi, yapılan deneyler sonucuna göre fabrikasyon tekniğiyle üretilen tuğlaların özelliklerinin iyileştirilecektir. Bunun yanı sıra her iki yöntemle elde edilen örneklerin SEM, XRD, BET gibi yöntemlerle yapısal karakterizasyonu da incelenecektir.

Geleneksel yöntemler ve fabrikasyon yöntemlerle üretilen tuğlaların karakterizasyonunda örnek olarak SEM sonuçlarının analizi oldukça önemli bilgiler vermektedir. Örneğin geleneksel yöntemlerle elde edilen tuğlalarda malzemenin kristal yapısında görülen grainlerin homojen ve çok ince katmanlı “leaf like” yapılar olduğu gözlenmiş, ancak fabrikasyon yönteminde üretilen tuğlaların porozite çok yüksek ve düzensiz kristal yapısında olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Ateş Tuğlası, Yapı Malzemesi, SEM, XRD, BET

Abstract

Fire bricks are used in industrial, metallurgical and silicate industries, for the melting of metals and glass, as potting material, for the protection of thermo-elements and as insulating material for electric heaters. The most important features of fire bricks; hardness, lightness, high temperature resistance and thermal insulation. Fire bricks are produced naturally in traditional silk or quartz-like methods using clayey quartz materials rich in aluminum oxide and are produced by using the same materials and with less workmanship in our country.

In this study; naturally produced fire bricks and bricks produced by the fabrication method physical (Specific Gravity, Weight Per Unit of Volume, Capillary Water Absorption, Porosity, Freezing-Thawing Effect, Wear and Heat Conduction Coefficient of Solids) and determination by subjecting to mechanical (flexural strength and compressive strength) experiments, the results of the experiments made will improve the properties of the bricks produced by the fabrication technique. In addition to this, the structural characterization of the samples obtained by both methods by SEM, XRD, BET methods will be examined.

In the characterization of bricks produced by traditional methods and fabricated methods, the analysis of SEM results gives very important information. For example, in the bricks obtained by conventional methods, it was observed that the grains seen in the crystal structure of the material were homogeneous and very thin layered "leaf like" however, the bricks produced in the fabrication method are found to have a very high and irregular crystal structure.

Keywords: Fire Brick, Construction Material, SEM, XRD, BET

STRENGTHENING METHODS OF MASONARY STRUCTURES

YIĞMA YAPI GÜÇLENDİRME YÖNTEMLERİ

M. Mustafa Önal^a

^aAhi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye, mmonal@ahievran.edu.tr

Özet

Yığma yapıların korunması ve gelecek nesillere ulaştırılması, bu yapıları dikkatle incelemek ve problemlerini tespit edip çözüm önerileri geliştirmek suretiyle ortaya konulacak sürdürülebilir ve etkin bir koruma anlayışıyla mümkün olabilir. Özellikle aktif deprem kuşağında yer alan ülkemizde, yığma yapıların korunması için bu yapıların deprem performanslarının belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması kaçınılmazdır [1]. Gerekli performans testleri ve gözlemler sonucu elde edilen bulgular iyi değerlendirilmeli, değerlendirme sonucunda uygun onarım ve güçlendirme yöntemleri belirlenmelidir.

Bu çalışmada, yığma yapılarda çeşitli nedenlerle hasar gören ve hasar görmesi muhtemel duvarların hasar sebepleri ve güçlendirme yöntemleri anlatılmıştır. Bu yöntemlerin açıklanmasında ülkemizin deprem yönetmeliği ve yığma binaların depreme dayanıklı tasarımı ile ilgili önemli noktalar göz önüne alınarak, hasar nedenlerine ve güçlendirme yöntemlerine kısaca değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yığma yapı, Hasar, Deprem

Abstract

The conservation of masonry structure is possible if only in the case of investigating them in detail, obtaining their problems and improving solution method and techniques. Thus they can be preserved for the next generation with a sustainable and effective approach. Especially, in Turkey which is located in highly seismic activity region, it is an obligation to determine the earthquake performance of historical masonry structures to prevent structural damages and loss of heritage.

In this study, related the damage reasons of damaged or expected to possible damaged walls at masonry structures and repair and strengthening methods. To explain for these methods, important points of Turkish Earthquake Code and earthquake resistant design of masonry structures are evaluated, damage reasons and strengthening methods are explained.

Keywords: Masonary structures, Damaged, Earthquake

BUILDING STOCK AND EARTHQUAKE RISK IN KIRSEHIR

KIRŞEHİR YAPI STOĞU VE DEPREM RİSKİ

M. Mustafa Önal^a

^aAhi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye, mmonal@ahievran.edu.tr

Özet

Teknolojik gelişmeler ve bulgular, değişen yönetmelikler mevcut yapıların değerlendirilmesini gerektirmektedir. Özellikle bölgesel deprem riskinin değişimi, yapılardaki belirgin eksiklikler ve hatalar mevcut yapıların değerlendirilmesi gerekliliğini daha da desteklemektedir. Türkiye’de gerek Deprem Yönetmeliği, gerekse Deprem Bölge Haritası son yıllarda hızlı bir değişime uğramıştır. Bununla birlikte yakın dönemde olan depremler sonucu oluşan yapısal hasarın bölgesel olarak değişiklik göstermemesi yapı kalitelerindeki düşüklüğü de göz önüne sermektedir. Sözü edilen bölgelerimizden biri de Kırşehir ve yakın çevresidir. Bölge son yıllarda bina ve nüfus yönünden hızla gelişmekte, değişen ekonomik duruma bağlı olarak binaların kat sayısı artmaktadır. 1950’li yıllarda yığma, kerpiç ve karma şekilde yapılan binalar son dönemlerde betonarme karkas şeklinde yapılmaktadır. Ancak 1998 yılında değişen Deprem Yönetmeliği’ne kadar yapılan yapıların kontrolsüzlüğü ve zemin-üst yapı ilişkisi dikkate alınmadan projelendirilmesi, özellikle deprem riskinin düşük alınması 1998 öncesi yapılan yapıların riskli olduğunu düşündürmektedir.

Bu çalışmada, Kırşehir ve yakın çevresinde yer alan binaların envanteri çıkartılmış, özellikle 1998 öncesi yapılan binaların bazı özelliklerine göre gruplandırılmaları yapılmıştır. Gruplandırılan binaların ise performans analizleri yapılmıştır. İstatistiksel değerlendirmeye alınabilecek sayıda bina ele alınarak incelenmiş ve Kırşehir için bina kalitesi ve binaların olası deprem riskleri saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yapılar, Deprem riski

Abstract

Technological developments, findings, and associated improvement of structural codes together with the change in the earthquake potentials and deficiencies of the old buildings necessitate the evaluation of the present building stocks. Both the Earthquake Regulations and the Seismic Zoning Map in Turkey have been going through a fast change in the recent years. Furthermore, the fact that the structural damage due to the recent earthquakes did not change according to the regions which is indicative of the building stock with low structural quality. Kirsehir is one of these regions with low quality building stock. Kirsehir is a developing region in relation to the increase in population and number of buildings in recent years. Accordingly, the heights of the buildings also increase in relation to the improving economical conditions. In contrary to the older masonry buildings of 1950s, the newer buildings are manufacturing using reinforced concrete. However, the lack of control mechanisms, designs according to lower earthquake risks without considering the the soil- structure relationship also make the more recent buildings prone to earthquake damage.

In this study, the building stock in Kirsehir and its close surroundings (constructed before 1998) was considered and grouped in relation to their some properties. The performance analyses of the considered buildings were performed. Then, the earthquake risks of these buildings are calculated.

Key words: Buildings, Earthquake Risk

HEDEF PROGRAMLAMA YÖNTEMİ İLE OTOBÜS SEFER SAYILARININ TESPİT EDİLMESİ

DETERMINATION OF AN IDEAL FREQUENCY OF DAILY BUS TRIPS WITH GOAL PROGRAMMING METHOD

Y. Sazı Murat^{1a}, Muhammed Demirkollu^{2b}

^a Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, E-posta: ysmurat@pau.edu.tr

^b Denizli, Türkiye, E-posta: muh.demirkollu@gmail.com

Özet

Kent içi toplu ulaşım sistemlerinde sefer sıklıklarının belirlenmesi, sefer sayılarının tespiti ve bu seferlerin hangi zaman dilimlerinde gerçekleşmesi gerektiği toplu taşımının en önemli araştırma konularındandır. Bu noktada sefer sayıları ve sefer sıklıkları tüm sistemi önemli ölçüde etkilemekte ve bu sayılar sistemin bulunduğu ulaşım ağında yaşayan her canlıya etki etmektedir.

Sürdürülebilir bir toplu taşıma ve ulaşım sistemi için günlük sefer sıklıkları yüksek önem arz etmekte özellikle gün içerisinde zirve saatlerde yapılması gereken seferlerin yolcu taleplerine göre hesaplanması gerekmektedir. Bu çalışmada Denizli kentindeki otobüs işletmesinin günlük seferleri incelenmiş ve sefer sıklıklarının mevcut şartlar ve kısıtlar altında en iyilenmesi için çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öncelikle seçilen konu hakkında temel bilgiler ve literatür araştırması özetlenmiş, daha sonra incelenen mevcut sistem hakkında bilgiler verilerek, işletmeye dair bazı temel istatistik analizler sunulmuş ve önerilen model tanıtılmıştır. Çalışma kapsamında geliştirilen modelde doğrusal hedef programlama yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem yardımıyla incelenen otobüs hatlarının sefer sayıları işletmeden elde edilen verilere göre yeniden tespit edilmiştir. Mevcut sisteme ait sefer sayıları, önerilen yaklaşım ile elde edilen sefer sayıları ile karşılaştırılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Ayrıca önerilen yöntem ile elde edilen sonuçlar, farklı toplumsal fayda oranları dikkate alınarak yapılan bir maliyet analizi ile desteklenmiştir. Bu noktada önerilen yeni sefer sayıları ile önemli ölçüde ekonomik ve çevresel iyileme sağlanabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Toplu Ulaşım, Hedef Programlama Modeli, Sosyal Fayda, Sefer Sıklığı, Otobüs

Abstract

In urban transportation systems the issues of determining the frequency and the number of headways and establishing a suitable schedule regarding these headways are some of the most significant research topics of public transport. At this point, the number of headways and headway frequencies highly affect the whole system and these numbers have an influence on each living being on the transportation network where the system works.

For a sustainable public transport and transportation system, the frequency of daily headways is of critical importance. Especially headways that are required to be done at peak hours during the day should be determined based on passenger requests. In this study, in Denizli province, daily headways of bus management were investigated and suggestions were provided related to the frequency of daily headways. This is calculated in the suggested model according to linear optimisation logic and the daily numbers of headways were re-determined according to the data. The goal programming approach is used in the analysis. The existing frequencies are compared with that of provided by goal programming approach. Additionally, the results obtained are investigated by a cost analysis regarding different benefit rates for public. In this way, it is aimed that together with the new numbers of headways suggested financial and environmental improvement can be maintained to a great extent.

Key Words: Public Transportation, Linear Goal Programming, Social Benefit, Bus Frequency, Bus system

COASTAL POLLUTION IN ISTANBUL

Esin Bozkurt Kopuz^{a*}, Aycan Erim^b, Saffet Altındağ^c

^aMarmara University Engineering Faculty, Civil Engineering Department, Istanbul, Turkey, E-mail: esin.bozkurt@marmara.edu.tr

^bMarmara University

Institute of Science and Technology, Environmental Science Department, Istanbul, Turkey, E-mail: aycanerimm@gmail.com

^cIstanbul Metropolitan Municipality, Directorate of Marine Services, Istanbul, Turkey, E-mail: saffeltindag@ibb.gov.tr

Abstract

We analysed quantities of seaside pouches and packaging pouches (kg) collected during coastal cleaning and coast and beach cleaning, the amount of waste (m³) collected during sea surface cleaning and moss work (kg), and the amount of sludge removed during stream rehabilitation (m³) between 2013 and 2016 in Istanbul, Turkey. We detected seasonal variations in these amounts and found that the quantity of packaging pouches collected during coast cleaning had an extreme rise, reaching its highest level in 2016. The summer months and September had high values, but we found low values for all parameters during the winter. Quantities of waste can be removed by taking various precautions, such as recycle or reuse of plastic bags and bottles instead of throwing away waste. For a cleaner sea and coast, public education can be improved to promote these precautions. In addition, economic measures, such as charging for plastic shopping bags instead of providing them for free, may be taken.

Key words: Coast, Beach, Pollution

HANDLING FORECAST OF EASTERN BLACK SEA REGION DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ YÜK TAHMİNİ

Alp Küçükosmanoğlu^a, Anıl Güzel^b

^aMehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye, alpkosmo@gmail.com

^bMehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye, guzel.anil@gmail.com

Özet

Küreselleşen ve serbestleşen dünya ekonomisinde, üretim ve tüketim kalıpları değişmekte ve bir ürün aynı anda birden fazla ülkede üretilmekte, üretildiği yerden de tüm dünyaya ulaştırılmaktadır. Üretim için gerekli olan hammadde, ara ürün ve fosil yakıtlar yoğun olarak denizyoluyla taşınmaktadır. Aynı şekilde üretilen nihai mallar da bir ülkeden diğerine veya ülke içinde de mümkün olduğunca denizyoluyla taşınmaktadır. Ülkemizde de dış ticaretin % 90'ı deniz yoluyla gerçekleştirilmektedir. Çalışmada; Artvin, Giresun, Ordu, Rize, Trabzon illerini içerisine alan Doğu Karadeniz Bölgesi'nin 2004-2015 yılları arasındaki yük elleçleme verileri kullanılarak, doğrusal ve ortalama artış oranları ile yük tahminlerinde bulunulmuştur. Bölge limanlarının ileri dönemdeki teorik kapasiteleri göz önünde bulundurularak limanların gelecekteki yük tahminleri karşısında ilave yatırım ihtiyaçları değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yük tahmini, Doğu Karadeniz Bölgesi, Doğrusal regresyon

Abstract

Production and consumption patterns are changing in a globalized and liberalized world economy. At the same time a product is produced in more than one country and it is being delivered from the production place to the whole world. Raw materials, intermediate products and fossil fuels required for production are intensively transported by sea. Similarly, sea transportation is preferred for the produced final goods transported from one country to another. In our country, 90% of foreign trade is performed by sea. In this study; Linear regression and average increment rate forecasts were made by using the handling data of the Eastern Black Sea Region which including Artvin, Giresun, Ordu, Rize and Trabzon provinces between 2004 and 2015 years. Considering the future theoretical capacities of ports in the region, additional investment requirements were evaluated considering future handling forecasts.

Keywords: Handling forecast, Eastern Black Sea Region, Lineer regression

ПРЕДЕЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗАЩЕМЛЕННОЙ ПО КОНТУРАМ КОЛЬЦЕВОЙ ТРЕХСЛОЙНОЙ ПЛАСТИНКИ, СРЕДНИЙ СЛОЙ КОТОРОЙ АРМИРОВАН ЧЕТЫРЬМЯ СЛОЯМИ ВОЛОКОН

Джагангиров А.А.¹, Ильясов М.Х.²

¹Азербайджанский Технический Университет

²Национальная Академия Авиации

Е-маил: al-akif@mail.ru, musa.khanlaroglu@gmail.com

Аннотация

Исследуется задача определения предельной нагрузки для кольцевой трехслойной пластинки, средний слой которой армирован четырьмя системами волокон. Контура пластинки защемлены. Показано, что пластинка разбивается на пять кольцевых зон, в каждой из которых реализуется различные пластические состояния. Определены статические поля моментов, найдены уравнения для неизвестных радиусов между пластическими зонами, а также уравнения для определения опорной реакции и предельной нагрузки.

Ключевые слова: трехслойный композит, волокна, изгиб, несущая способность, защемленные контура

AN INVESTIGATION OF THE EFFECT OF BLAST FURNACE SLAG ON PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF AUTOCLAVED AERATED CONCRETE

YÜKSEK FIRIN CÜRUFUNUN GAZBETONUN FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

İsmail Demir^a, Kadir Güçlüer^b

^aAfyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fak. İnşaat Müh. Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye, idemir@aku.edu.tr

^bAdıyaman Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, İnşaat Bölümü, Adıyaman, Türkiye, kadirgucluer@gmail.com

Özet

Gazbeton, ince mineral maddeler ile birlikte bağlayıcı malzemelerin bir araya getirilmesi ile oluşturulan harca gözenek oluşturuvcu katkı maddelerin ilavesi ile elde edilen hafif beton sınıfında yer alan yapı malzemesidir. Bu çalışmada, yapay puzolan sınıfında yer alan yüksek fırın cürufu (YFC) kullanılarak gazbeton örnekler üretilmiştir. Üretilen örnekler otoklav içerisinde yaklaşık 172 0C sıcaklık ve 8 bar buhar basıncı altında sertleştirilerek mekanik ve fiziksel deneylere tabi tutulmuşlardır. Mekanik özelliklerin belirlenmesi için basınç dayanımı deneyi, fiziksel özelliklerin belirlenmesi için ise birim ağırlık, ultrases geçiş süresi deneyi uygulanmış ve ultrases geçiş süresi kullanılarak dinamik elastisite modülleri bulunmuştur. Örneklerin mikroyapı çalışmaları SEM ve XRD tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Deney sonuçlarına bakılarak belirlenen örnekler üzerinde ısı iletkenlik katsayısı ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Makroyapı çalışması olarak örnekler SEM ile incelenmiş ve gözenek oluşumları imaj analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, YFC kullanılarak üretilen örneklerin fiziksel ve mekanik değerlerinde ticari gazbetonlar ile benzer değerlere ulaşılmış, ısı iletkenlik katsayılarında ise 0,12-0,13 W/mK değerleri elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gazbeton, Yüksek fırın cürufu, Gözeneklilik, Isı yalıtımı, Fiziksel ve mekanik özellikler.

Abstract

Autoclaved aerated concrete is a lightweight concrete obtained by the addition of pore-forming additives to mortar, which is formed by combining fine mineral materials and binding materials. In this study, autoclaved aerated concrete were produced from using blast furnace slag (BFS) in artificial pozzolans. The samples were subjected to mechanical and physical tests in an autoclave at a temperature of about 172 ° C and a hardness of 8 bar under a steam pressure. For determining the mechanical properties, compressive strength test was used. For determining the physical properties, unit weight, ultrasonic transition time test was applied and dynamic elasticity modules were found by using ultrasonic transition time. Microstructure studies of the samples were carried out using SEM and XRD technique. Based on the results of the experiments, the thermal conductivity coefficient measurements were made on the samples. As a macrostructure study samples were examined by SEM and pore formations were evaluated by image analysis. As a result of, the physical and mechanical values of the samples produced by using BFS were similar to those of commercial autoclaved aerated concrete and the thermal conductivity coefficients were 0.12-0.13 W/mK.

Keywords: Autoclaved aerated concrete, Blast furnace slag, Porosity, Thermal insulation, Physical and mechanical properties.

TIKINTI TƏŞKILATLARININ ETIBARLILIĞININ YÜKSƏLDİLMƏSİ YOLLARI

THE WAYS OF IMPROVING OF THE RELIABILITY OF CONSTRUCTION COMPANIES

S.A.Fərzəliyev

Azərbaycan Memarlıq və inşaat Universiteti, sferzeli@gmail.com

Xülasə

Bazara yeni tikinti təşkilatlarının daxil olması və onlar arasında rəqabətin güclənməsi bir çox şirkətlərin bağlanması səbəb olur. Buna görə də tikinti təşkilatının etibarlılığının təminatı məsələsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Beləliklə, istənilən inkişaf etməkdə olan tikinti təşkilatının əsas prioriteti inkişaf və təkmilləşmənin bütövlükdə tikinti təşkilatının fəaliyyətinin ən yaxşı nəticəsinə gətirib çıxaran istiqaməti müəyyən etməkdir. Tikinti təşkilatları öz fəaliyyətini müxtəlif təsadüfi və xarici amillərin baş verdiyi şəraitlərdə həyata keçirir. Təşkilatlar adətən fərqli maliyyə dövriyyələrinə, texniki təchizat səviyyəsinə, fəaliyyətin həyata keçirildiyi müxtəlif iqlim şəraitlərinə malik olurlar. Tikinti təşkilatının fəaliyyətinin qiymətləndirilməsinin mürəkkəbliyinin əsas səbəbi təsadüfi amillərin təsirinə görə müəssisənin fəaliyyətini səciyyələndirən planlaşdırılma və faktiki vəziyyətlərin düzgün öyrənilməməsidir. Təşkilati-texnoloji etibarlılığın yüksəldilməsinə təsir edən tədbirlər kompleksinin işlənilib hazırlanmasında konkret təşkilata tətbiq edilən tədbirlərin səmərəliliyinin hesaba alınması vacibdir. Təşkilati-texnoloji etibarlılığın yüksəldilməsi planının tərtibi zamanı fərdi yanaşmanın vacibliyi barədə nəticəyə gəlinib.

Açar sözlər: Tikinti təşkilatları, Təşkilati-texnoloji etibarlılığı, Təşkilati struktur, Müəssisənin iqtisadi səmərəliliyi, Risklərin idarə edilməsi

Abstract

Entry of new construction companies into the market and increased competition between them leads to the closure of many companies. Therefore, the question of reliability of a construction organization is becoming important.

Thus, in any developing construction organizations main priority is to determine the direction which development and improvement lead to the best outcome of overall construction organization activities. Construction organizations realize their activities in various accidental and external factors conditions. As a rule, organizations, possess different financial turnovers, levels of technical equipment, different climate zones where their functions are realized. In the compiling a complex of activities impacting the improvement of organizational-technical reliability, to consider the efficiency of activities applied to a concrete organization is important. In the compiling the plan of improving organizational-technical reliability, the importance of individual approach is concluded.

Key words: Construction companies, Organizational-technical reliability, Organization structure, Economic efficiency of the company, Risk management

DEMİRYOLU SANAYİ LOJİSTİK YÖNETİMİNİN MODELLEME AMAÇLI İNCELENMESİ

Kürşat Yıldız¹, Muhammet Türker Ahi¹, Çağlar Tabak²

¹Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Teknikokullar/Ankara

²Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

Özet

Lojistik sektörü, Türkiye’de en hızlı büyüyerek gelişimini sürdürmektedir. Dünya’da lojistik performansı, Dünya Bankası tarafından her yıl yayınlanan LPI (Logistics Performance Index) ‘ye göre belirlenmekte olup 2016’da 1.ülke Almanya’dır. Türkiye ise 34.sıradadır. Türkiye’nin dünya lojistik pazarında etkin bir konuma sahip olabilmesi için, özellikle demiryolu ulaştırma modunun düşük enerji tüketimli, çevreci ve güvenli taşıma imkanlarından faydalanılması öne çıkmaktadır. Ulaştırma’da 2023’e dek planlanan 40 milyar dolarlık yatırımın doğru projelere ve yerli tedarikçilere yapılması, Avrupa Ulaştırma Stratejisinin yayınlandığı Beyaz Kitap’ta belirlenmiş olan 2030 hedeflerinin de dikkate alınarak sürdürülebilir bir ulaştırma ağının oluşturulması acil ihtiyaçtır.

SCOR Modeli” (Supply Chain Operations Reference Model), Amerikan Tedarik Zinciri Konseyine üye kurumların ortaklaşa çalışmaları sonucu ilk defa 1996’da geliştirilmiştir. Tedarik Zinciri Konseyi 1996 yılında Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) ve AMR Research firmaları ile başlangıçta 69 gönüllü firmanın desteğiyle kurulmuştur. Konsey, dünyanın en büyük üreticilerinin %70’inden fazlasını temsil eden, tedarik zinciri profesyonellerinin katıldığı geniş tabanlı bir organizasyondur. AMR, üretim ve tedarik zinciri yazılım paketleri üzerinde çalışan bir araştırma kurumu, PRTM ise, bundan 20 yıl önce kurulmuş bir küresel yönetim danışmanlığı firmasıdır. Endüstride daha kolay ve etkin uygulanabilmesi amacıyla sık sık güncellenerek ve detaylandırılarak 2015 yılında 10. sürümü yayınlanmıştır. Bu model tedarik zinciri yönetimi için endüstriler arası standart olarak kabul edilmiş dünyadaki ilk ve tek referans model olma özelliği taşımaktadır.

Demiryolu sektörü lojistik zincirindeki eksikliklerin tespit edilerek gerek Karayolu gerekse de Avrupa’daki demiryolu sektörü ile rekabet edebilmek adına Türkiye’deki sektörel tedarik zinciri analizi üzerine bilimsel bir metot olan SCOR modeliyle lojistik zincir analizi ve modelleme çalışması yapılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Lojistik, Demiryolu, Modelleme, Rekabet, Tedarik Zinciri, SCOR.

MULTI CRITERIA DECISION MAKING METHOD FOR PUMICE SELECTION IN LIGHTWEIGHT CONCRETE BASED ON THERMO MECHANICAL CHARACTERISTICS

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME METODUYLA TERMO MEKANİK ÖZELLİKLERE GÖRE HAFİF BETONLARDA POMZA SEÇİMİ

Şemsettin Kılınçarlan^a, Murat İnce^b, Tuncay Yiğit^c, Metin Davraz^a

^a Süleyman Demirel Üniversitesi Doğal ve Endüstriyel Yapı Malz. AUM, Isparta, Türkiye, serefka@gmail.com

^b Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Bilimler MYO, Isparta, Türkiye, muratince@sdu.edu.tr

^c Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Isparta, Türkiye, tuncayyigit@sdu.edu.tr

^d Süleyman Demirel Üniversitesi Doğal ve Endüstriyel Yapı Malz. AUM, Isparta, Türkiye, davrazm@gmail.com

Özet

İnşaat sektöründe çok kullanılan betonun kullanım amacına göre birçok çeşidi bulunmaktadır. Amaca özel betonlardan bir tanesi de hafif betondur. Hafif betonlar farklı agregalar kullanılarak üretilmektedir. Bu agregalardan yaygın kullanılan birisi de pomzadır. Ülkemizde Isparta-Karakaya (IKP), Kayseri (KP), Nevşehir (NP) ve Karaman (KMP) gibi birçok pomza çeşidi bulunmaktadır. Pomzaların da kuru yoğunluk, basınç dayanımı, eğilme dayanımı, ısı iletkenliği ve ses yutma gibi farklı termo mekanik özellikleri bulunmaktadır. Birçok alternatif pomza ve değerlendirme kriteri (özellikler) olduğu için ihtiyaca uygun pomzadan üretilen hafif betonun seçim işlemi karmaşık bir işlemdir. Bu sebeple özel beton seçim işlemi çok kriterli karar verme problemi olarak düşünülebilir. Bu çalışmada çok kriterli karar verme metodu olarak Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) ile kullanıcının, termo mekanik özelliklerin gerçek nicel deney verileri üzerinden kendi belirlediği ihtiyaçlara en uygun hafif betonu tutarlı ve başarılı bir şekilde seçmesi sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Analitik hiyerarşi süreci, AHS, Hafif beton, Pomza seçimi, Termo mekanik

Abstract

There are many types of concrete used in the construction sector, depending on the purpose of use. One of the special concretes is a light concrete. Lightweight concrete is produced using different aggregates. One of the most common of these aggregates is pumice. There are many types of pumices in our country such as Isparta-Karakaya (IKP), Kayseri (KP), Nevşehir (NP) and Karaman (KMP). Pumices also have different thermo-mechanical properties such as dry density, compressive strength, bending strength, thermal conductivity and sound absorption. Since there are many alternative pumices and evaluation criteria (properties), the selection process of lightweight concrete produced from suitable pumice is a complicated process. For this reason, special concrete selection process can be considered as a multi-criteria decision making problem. In this study, the Analytical Hierarchy Process (AHP) was used as a multi-criteria decision making method to enable the user to select the most suitable light concrete in a consistent and successful way.

Keywords: Analytic hierarchy process, AHP, lightweight concrete, pumice selection, thermo-mechanical

THE ISSUES IN THE USE OF INFRARED THERMOGRAPHY FOR THE ASSESSMENT OF CIVIL ENGINEERING STRUCTURES

Recep Birgöl^{1*} and Shuhei Hiasa²

¹Professor, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla rbirgul@mu.edu.tr

²Post-doctoral researcher, Department of Civil, Environmental, and Construction Engineering, University of Central Florida, 12800 Pegasus Drive, Suite 211, Orlando, Florida, USA. hiasa615@Knights.ucf.edu

Abstract

Infrared Thermography (IRT) is one of the nondestructive inspection techniques to detect delaminations in concrete bridge decks. These defects are identified by capturing the temperature gradient of concrete surfaces. The accuracy of damage detection in IRT depends not only on ambient temperature conditions but also on camera specifications such as thermal sensitivity, resolution, and detector type. Therefore, it is important to establish optimal specifications for an infrared camera before any inspection work takes place. A laboratory investigation on IRT as a possible nondestructive evaluation tool is presented by considering different technologies and experimental conditions in the laboratory. Three different types of infrared (IR) cameras were compared under active IRT conditions in the laboratory to examine the effect of photography angle on IRT along with the specifications of cameras. It is found that when IR images are taken from a certain angle, each camera shows different temperature readings. However, since each IR camera can capture temperature differences between sound and delaminated areas, they have a potential to detect delaminated areas under a given condition in spite of camera specifications even when they are utilized from a certain angle.

Keywords: Infrared thermography, Non-Destructive Evaluation, IR photography angle.

ŞEV VE SEDDELERDE GEOGRİD KULLANIMININ GÜVENLİK SAYISINA ETKİLERİ

EFFECT OF GEOGRID USAGE ON SLOPE AND EMBANKMENT FACTOR OF SAFETY

Yaghoob Najari, Seyhan Fırat, Nihat S. Işık

Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ya_najari@yahoo.com, seyhanfirt@gmail.com, nihatsinan@gmail.com

Özet

Ulaşım, günümüzde bir ülkenin gelişmişliğini gösteren en önemli parametrelerden biridir. Bu nedenle yol inşaatlarında zemin şartları çok önemlidir. Özellikle taşıma gücü düşük zeminler yol inşaatların da önemli sorunlara ve zorluklara neden olmaktadır. Bu zorlukların aşılması ve yolun sağlamlaştırılması için istinat duvarları gibi yapılar kullanılmaktadır. Ancak bu duvarlar genellikle yüksek maliyetli ve uzun süreli emek istediği için, yerine alternatif çözümler aranmaktadır. Bu alternatiflerden biri de geogrid katmanlardır. Geogrid katmanlar yumuşak dolgu ve zeminlerde oldukça etkin şekilde kullanılabilir. Bu çalışmada şev ve seddelerde geogrid katman sayılarının etkisi araştırılmıştır. Slide programı kullanılarak farklı zemin şartları analiz edilmiştir. Bu analizlerde 0-60 cm aralıktaki iri taneli çakıllar, yol katmanının güçlendirilmesi, şevlerin güçlendirilmesi ve eğimin azaltılması gibi farklı durumlar analiz edilerek araştırılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, yol katmanlarının güçlendirilmesi ve şevlerin güçlendirilerek eğimin azaltılması üzerinde geogrid katmanlarının önemli etkileri olduğu saptanmıştır. Geogridi yol yapımında kullanmak, yol tabakalarının maliyetini ve imalat süresini de azaltmaktadır. Yol inşaatında geogrid kullanıldığında hizmet ömrü uzamakta, erozyon azalmakta, bakım ve maliyetleri düşmektedir. Geogrid kullanımı yol üst yapısının kalınlığını azaltmakta ve yol temel altyapısını güçlendirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şev Stabilitesi, Yol Alt Yapıları, Geogrid, Slide Programı

Abstract

Well designed and available transport system is one of the most important indicator of development factors for countries. Hence, ground conditions are very important in construction of road foundations. Especially in the embankment and sloping ground conditions cause the difficulties in road construction. Structures such as retaining walls are used to overcome these difficulties and to consolidate the road. However, these walls usually require high cost and long-term labor, alternatives are recommended instead. One of these alternatives is geogrid layers. Geogrid layers can be used effectively in slabs and sidewalks, including soft fillings, floors and pits. In this study, the effect of geogrid layers on slopes were investigated and coarse grained materials in 0-60 cm range were applied to reinforce the road layer to strength the slopes. As a result of the study, it has been determined that the geogrid layers are important influences on the reinforcement of the road layers and the slopes strengthened, and that the geogrid is one of the economic way road construction. Also it reduces the depth of road foundation layers as well as increases the stability of the layers.

Key note: Slope stability, Road subbase layers, Geogrid, Slide Programe

STUDIES OF URBAN TRANSFORMATION ON RISKY CONSTRUCTION STOCKS IN TURKEY: SAĞLAM APARTMENT EXAMPLE

TÜRKİYE'DE RİSKLİ YAPI STOKUNA YÖNELİK KENTSEL DÖNÜŞÜM ÇALIŞMALARI: SAĞLAM APARTMANI ÖRNEĞİ

Ertuğrul Ekinci^a, Mürsel Erdal^b

^a Çevre ve Şehircilik Bak., İller Bankası A.Ş. Genel Müd., Ankara, Türkiye, ertugrule@ilbank.gov.tr

^b Gazi Üni., Teknoloji Fak., İnşaat Müh. Böl., Ankara, Türkiye, merdal@gazi.edu.tr

Özet

Büyük bir bölümü aktif deprem kuşağında yer alan ülkemizde çok sayıda deprem felaketi meydana gelmiş ve ağır kayıplar yaşanmıştır. Özellikle 1999 Gölcük depreminden sonra, Türkiye'deki mevcut yapı stokunun deprem güvenliği ön plana çıkmıştır. Bu konu ilk olarak 2007 yılında yayınlanan Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik'te (DBYBHY) ele alınmıştır. Ancak bu yönetmelikte belirtilen deprem performans değerlendirmesi koşulları yüksek maliyetli olması ve uzun sürmesi nedeniyle 2013 yılında yayınlanan Riskli Bina Tespit Esasları (RBTE) ile bazı şartları sağlayan binalarda daha hızlı ve pratik şekilde inceleme yapılabilmesine olanak sağlanmıştır. Bu çalışmada RBTE'ye göre yapılan riskli bina dönüşüm süreci ve süreçte karşılaşılabilecek olası durumlara karşı kanunda nelerin öngörüldüğü açıklanmıştır. Uygulamada bugüne kadar yaşanan sorunlar incelenmiş olup çözüm önerileri araştırılmıştır. Sağlam Apartmanı örneği üzerinden riskli bina dönüşümünün uygulama süreci incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Riskli yapı tespiti, Deprem, Tespit süreci, Mevcut yapı stoku

Abstract

A large number of earthquake disasters occurred in our country which is located in the active earthquake zone and severe losses were experienced. Especially after the 1999 Gölcük earthquake, earthquake safety of the existing building stock in Turkey has come to the foreground. This issue was first addressed in the Regulation on Buildings to be made in Earthquake Regions published in 2007. However, because the earthquake performance evaluation conditions stated in this regulation have high cost and it takes a long time, it became possible to conduct a quick and practical examination in the buildings which meet certain conditions with the Risky Building Determination Rules (RBDR) published in 2013. In this study, it is explained the risky building transformation process and what is told in the law about possible situations to be faced during the risky building transformation process which is made according to RBDR. Problems that have been experienced up to now are examined and solution recommendations has been investigated. The application process of risky building transformation has been examined through the example of Sağlam Apartment.

Keywords: Evaluation of risky buildings, Earthquake, Determination process, Existing building stock

ZERO-MORTAR WALLS MADE WITH INTERLOCKING STABILISED SOIL BLOCKS

Sanewu Isaac Fundi^{1*}, J.W. Kaluli², J. Kinuthia³

¹ Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT), Nairobi, Kenya, fsanewu@gmail.com

² Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT), Nairobi, Kenya, jkaluli@kuat.ac.ke

³ University of South Wales, Pontypridd, United Kingdom, john.kinuthia@southwales.ac.uk

* Corresponding author: Email: fsanewu@gmail.com

Abstract

Due to increasing efforts towards sustainable low-carbon construction materials, utilisation of stabilised soil in construction is currently in vogue. There is little research on the performance of soil-based masonry walls. This paper reports on the optimisation of stabilised mix compositions using laterite soil as target material, stabilised using both traditional binders (Lime (L) and Pozzolanic cement (PC)) as controls, as well as using a blended binder incorporating (Rice Husk Ash (RHA)) which is a more sustainable material option. Using the optimal mixtures, panel walls were then made using mortar less interlocking soil blocks. These panel walls were then subjected to both in-plane and out-of-plane static loading. Soil blocks stabilized with L-PC blends were observed to develop higher compressive strength compared to those stabilized using PC-RHA. The latter however, had significantly lower water absorption (42% lower) compared to the former. Failure modes for the panel walls made using PC or L-PC were characterised by serious cracking and significant loss of individual soil block units. In contrast, panel walls made with soil blocks incorporating RHA accommodated more movement and maintained coherence after testing, without loss of individual block units. Holistic analysis of compressive strength, water absorption and failure mode suggested better performance by soil masonry incorporating RHA.

Keywords: Masonry, Soil stabilization, Rice Husk Ash, Loading, Lime, Cement

COMPARISON OF DRY GYPSUM WALL SYSTEMS IN SCOPE OF NATIONAL AND INTERNATIONAL STANDARD AND CODES

KURU ALÇI DUVAR SİSTEMLERİNİN ULUSAL VE ULUSLARARASI STANDART VE YÖNETMELİKLER KAPSAMINDA İRDELENMESİ

Yağmur Koprman ^{a*}, Anıl Özdemir ^a, Coşkun Çakmak ^a

^a Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye,

* yagmur@gazi.edu.tr, anilozdemir@gazi.edu.tr, coskuncakmak@gazi.edu.tr

Özet

Kuru alçı duvar sistemleri son yıllarda bölme duvar üretimi ve iç duvar giydirme malzemesi olarak yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Alçı levha malzemesiyle oluşturulan bu sistemler, yapım hızının yüksek olması, daha temiz bir işçilikle üretimin yapılabilmesi, sürdürülebilir bir malzeme olması gibi sebeplerle artan bir biçimde tercih edilmektedir. Bu sistemlerin üretilmesinde yapısal olarak birçok alternatif mevcut olup kullanım amacına göre bu alternatifler şekillenmektedir. Deprem bölgesinde yer alan ülkemizde, kullanımı sürekli artış gösteren alçı levhaların mekanik özelliklerini ve yapı içerisindeki davranışını araştıran akademik çalışma oldukça azdır. Bu çalışmada, kuru alçı duvar sistemleri hakkında bilgiler verilecek ve ardından bu sistemlerin ulusal ve uluslararası yönetmelikler bakımından irdelemelerde bulunulacaktır. Kuru alçı duvar sistemlerinin ulusal ve uluslararası standart ve yönetmelikler arasındaki farklılıklar ve eksiklikler sonuç bölümünde tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kuru Alçı Duvar Sistemleri, Alçı Levha, Bölme Duvar.

Abstract

Dry gypsum wall systems have been extensively used, in recent years as partition walls and interior wall cladding materials. Dry gypsum board systems are preferred increasingly, because of the high production speed in construction, delicate workmanship, and use of sustainable materials. There are many structurally alternatives in the production of these systems and these alternatives are shaped accordingly to the purpose of use. In our country which located in an earthquake prone zone, there are very few studies which investigate the mechanical properties and seismic behavior of gypsum boards. In this study, information about gypsum wall systems will be given and then these systems will be examined in terms of national and international regulations. Differences between national and international standards and codes and deficiencies in these standards and codes about dry gypsum wall systems will be discussed in the conclusion section.

Keywords: Dry Gypsum Wall Systems, Gypsum Board, Partition Wall.

NUMERICAL STUDY FOR RC BEAMS SUBJECTED TO BLAST WAVES

Yehya Temsah¹, Ali Jahami¹, Jamal Khatib^{1,2,*}

¹Faculty of Engineering, Beirut Arab University, Beirut, Lebanon

²Faculty of Science and Engineering, University of Wolverhampton, Wolverhampton, UK

*Email: j.khatib@bau.edu.lb

Abstract

Research has always been found to study various Engineering phenomena and to find suitable solutions within the available equipment. One of these phenomena is the phenomenon of shock waves and their effect on structural elements. This research focused on the modeling of Reinforced concrete beams exposed to explosive shock loads using ABAQUS, the volumetric finite element program. Laboratory data were collected from an experiment by a group of researchers from the National University of Defense Technology in China. The experiment was simulated in ABAQUS by defining the nonlinear behavior of reinforced concrete by using concrete damage plasticity method (CDP). Then, the effect of one parameter of the concrete material, namely the Dilation angle, was studied on the behavior and response of RC beam. It has been shown that the greater the value of the dilation angle, the higher the stiffness of the beam.

THE EFFECT OF USING FAN PALM NATURAL FIBERS ON THE IMPACT RESISTANCE OF CONCRETE

Meheddene Machaka¹, Adel ElKordi²

¹Adjunct Professor, Ph.D., Beirut Arab University, Beirut, Lebanon, m.masahaka@bau.edu.lb

²Professor, Ph.D., Beirut Arab University, Beirut, Lebanon, a.elkordi@bau.edu.lb

Abstract

The inclusion of fibers in concrete has been widely used to enhance concrete properties; few were related to palm fibers. This study investigates the effect of usage of the palm fibers to enhance concrete impact resistance. A drop weight test was established on specimens of different variables. Thirty-six slab specimens (50cmx50cmx3cm) were tested. Three different fiber volumetric contents of 0.5 %, 1% and 1.5% were used, of 3cm Palm fiber length, Concrete Grade 30 MPa was used in this investigation. The Results demonstrate that the absorbed energy increased while including more fiber. For that reason, adding 1.5% of fiber content increases the resistance by 82% for concrete grade 30MPa.

Keywords: Palm fibers, Impact resistance, Concrete, Sustainability, Durability

SINGLE DEGREE OF FREEDOM APPROACH OF A REINFORCED CONCRETE BEAM SUBJECTED TO BLAST LOADING

Yehya Temsah¹, Ali Jahami¹, Jamal Khatib^{1*}, Seyhan Fırat²

¹Faculty of Engineering, Beirut Arab University, Beirut, Lebanon, j.khatib@bau.edu.lb

²Technology Faculty, Gazi University, sfirat@gazi.edu.tr

Abstract

Many engineering problems need time and effort to be solved. But with some modern methods, these problems are no longer existing. One of the most complex issues is the analysis of structural elements exposed to blast waves, where this type of analysis is a special case of dynamic analysis. This research will discuss how to analyze a reinforced concrete beam exposed to shock waves using the Single Degree of Freedom method (SDOF). This method requires certain factors to be taken into consideration and what will be discussed in the following paper. Experimental results for several beams under explosion are chosen to be studied and analyzed using this method. These experiments were done by Chinese researchers in National University of Defense Technology. A double check was done by comparing the SDOF results with a finite element analysis using the advanced software ABAQUS.

INVESTIGATION OF EARTHQUAKE PERFORMANCE OF PRECAST RC SHEAR WALL WITH HIGH THERMAL INSULATION ABILITY

YÜKSEK ISIL DİRENÇ YETENEĞİ KAZANDIRILMIŞ ÖN DÖKÜMLÜ BETONARME PERDE DUVAR SİSTEMLERİNİN DEPREM PERFORMANSININ İNCELENMESİ

Yunes Emre Kebeli^a, Özgür Anıl^b

^aGazi Üniversitesi, İnşaat Müh. Böl., Y. Lisans Öğrencisi, Ankara, Türkiye, Eposta:yunusemre1570@gmail.com

^bGazi Üniversitesi, İnşaat Müh. Böl., Prof. Dr., Ankara, Türkiye, Eposta: onanil@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada yüksek ısı direnç özelliğine sahip olarak geliştirilen ön üretimli yapı sistemini oluşturan birimlerin deprem performansının deneysel olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Yalıtım amacı ile geliştirilen kaplama malzemesi ithal ve mevcut yerli izolasyon kaplama malzemelerine alternatif ve mevcut ürünlerde gözlemlenen olumsuzluklara yol açmayacak biçimde inorganik yapıda, ekonomik ve uygulanabilir bir izolasyon kaplama malzemesi olarak geliştirilmiştir. Bu özel ısı iletim özelliğine sahip yeni yapı sisteminin deprem performans testlerinin gerçekleştirilmesi gereklidir. Tasarlanan yenilikçi yüksek ısı dirence sahip yalıtım malzemesinin depreme dayanıklı perde duvar yapı sistemine entegre edilecek olmasından dolayı yalıtım malzemesinden mekanik özellikler bakımından herhangi bir dayanım artışı beklentisi bulunmamaktadır. Ancak bu malzemenin entegre edildiği sistemin deprem performansına taşıyıcı olarak önemli bir katkı sağlaması beklenmese de bu yüklemeye etkisinde nasıl davranış göstereceği, ağır hasar alıp almayacağı, bütünlüğünü koruyup korumayacağı ve genel davranışının incelenmesi gereklidir. Bu amaçla çalışma kapsamında 1/1 gerçek boyutlarda bir döküm monolitik betonarme perde duvar ve aynı boyutlarda prefabrik ön dökümlü ısı katmanlı perde duvar deney elemanları üretilerek deprem yükelemesi etkisi altında test edilmiştir. Testler sonrasında deney elemanlarının genel yük-deplasman davranışları, dayanımları, rijitlikleri, deplasman süneklik oranları ve enerji tüketim kapasiteleri hesaplanarak yorumlanmış ve yeni üretilen ısı yalıtım katmanlı ön üretimli betonarme perde panel sisteminin deprem performansı yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ön üretimli perde duvar, Isı yalıtımı, Deprem performansı

Abstract

This study is aimed at experimentally evaluating the earthquake performance of prefabricated structural systems with high heat resistance. The insulation material is manufactured as an alternative to domestic and exported insulation materials with an inorganic structure to prevent some known drawbacks of available alternatives. Earthquake performance evaluation of this special system is necessary. The new designed insulation material is going to be installed on an earthquake resistant shear wall system, and hence any contribution to mechanical strength of the system is not expected from the new insulation material. However, although there is no expectation in terms of load bearing capacity, its general behavior and damage vulnerability should be investigated. For this purpose a monolithic bare shear wall with actual dimensions (i.e., 1:1 scale) and a geometrically identical shear wall with installed insulation system are manufactured and tested under earthquake loading. From the test results, the load displacement relationships, strength, stiffness, displacement ductility and energy dissipation ratios of systems are comparatively plotted and interpreted.

Keywords: Prefabricated shear wall, heat insulation, Earthquake performance

THE INFLUENCE OF CHEMICAL AND THERMAL ACTIVATION ON THE STRENGTH OF HIGH VOLUME FLY ASH CONCRETE

S. O. Nwaubani^a, J. M. Khatib^{b,c}

^aUniversity of Witwatersrand, Johannesburg, South Africa. Sunday.nwaubani@wits.ac.za

^bBeirut Arab University of Beirut, Lebanon, j.khatib@bau.edu.lb

^cUniversity of Wolverhampton, Wolverhampton, United Kingdom, j.m.khatib@wlv.ac.uk

Abstract

The use of supplementary cementitious materials is now well established in many countries. This has helped to reduce the environmental impact caused by Portland cement production, and helped to reduce the high cost of cement globally. However, the extent of the economic and environmental impact still leaves much to be desired because of the low replacement levels which have been pegged at a maximum of about 30% to ensure adequate 28 day strength development. Consequently, only a small proportion of the environmental pollution caused by industrial waste products is reduced by application of the waste products in concrete.

This paper addresses the above issue and reports the result of an investigation to assess the feasibility of increasing the volume of fly Ash used as replacement for cement by use of thermal and chemical activation. The concrete investigated contained 40% and 60% Fly Ash and were cured at 40°C. Comparison of the results reveal an increase in compressive strength and suggest that High volume fly ash, if cured at the right temperature, could be used even for structural applications and the achievable strength level could be further increased by addition of chemical activators to help with early strength development.

Keywords: High volume fly ash concrete, Waste materials, Resource efficiency, Cleaner environment

THE MATHEMATICAL MODEL OF EFFECTS ON CEMENT TYPES OF HIGH TEMPERATURE

Gökhan Durmuş^a, Fatih Koç^b, Sadık Önal^b

^a, Gazi University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering, ANKARA, Turkey, gdurmus@gazi.edu.tr

^b, Gazi University, Institute of Science, ANKARA, Turkey, kalfatih@hotmail.com, sadikonol07@gmail.com

Abstract

In this study, a mathematical model of physical and mechanical properties of high temperature on cement mortars has been researched. Cement mortars in the measures of $40 \times 40 \times 160$ mm have been prepared by using three different cement types such as Ordinary Portland cement (CEM I), Portland Composite Cement (CEM II/B-M 42,5R (P-L)) and Aluminum Cement (AL) of TS EN 197-1. Ultrasonic (US) and compressive Strength (CS) tests have been made after the high temperature has been implemented at the degrees of 20 °C (Ref), 300 °C, 500 °C and 700 °C for 90th-day mortars. Finally, when temperature increases, US and CS values change and decrease according to cement types. Mathematical models of CS value have been occurred according to high regression coefficient. Some increase has happened for compressive strength at the temperature of 300 °C

Keywords: High Temperature, Mortar, Cement type

Özet

Bu çalışmada, yüksek sıcaklığın çimento türü üzerindeki fiziksel ve mekanik özelliklerinin matematiksel modeli araştırılmıştır. Çalışmada, Portland çimento (CEM II/B-M 42,5R (PÇ)), Portland Kompoze Çimento (PKÇ, CEM II/B-M 42,5R (P-L)) ve Alüminyumlu Çimento (AL) üç farklı çimento türü kullanılarak $40 \times 40 \times 160$ mm ölçülerinde harçlar hazırlanmıştır. 90. gündeki harçlara 20 °C (Ref), 300 °C, 500 °C ve 700 °C derecelerinde yüksek sıcaklık uygulandıktan sonra ultrases geçiş hızı (UGH), basınç dayanımı (BD) deneyleri gerçekleştirilmiştir. Sonuçta, sıcaklık arttıkça UGH, BD değerleri çimento türlerine göre değişmekte ve düşmektedir. En yüksek regresyon katsayısına göre BD değerinin matematiksel modelleri oluşturulmuştur. 300 °C sıcaklıklarda basınç dayanımında bir miktar artış olmuş ama bu sıcaklık değerinden sonra sürekli bir azalma görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Lost Foam Casting (LFC), Industrial advantages

TUĞLA ATIKLARI, BİMS VE TABAN KÜLÜNÜN KIRMA KUM YERİNE KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI

INVESTIGATION OF USAGE RECYCLED BRICK, BOTTOM ASH AND PUMICE INSTEAD OF CRUSHED SAND

Selçuk Memiş, Hasbi Yaprak^b, Gökhan Kaplan^c

^aKastamonu Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: smemis@kastamonu.edu.tr

^bKastamonu Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: hyaprak @kastamonu.edu.tr

^cKastamonu Üniversitesi, Kastamonu MYO, Kastamonu, Türkiye, E-posta: gkaplan@kastamonu.edu.tr

Özet

Bu çalışmada; kırma kum (KK) yerine bims (B), taban külü (TK) ve tuğla atıkları (T) %10, 20 ve 30 oranlarında kullanılarak betonlar üretilmiştir. Elde edilen beton numunelerin 7 ve 28. günlerde basınç dayanımı ve ultrases geçiş hızı değerleri belirlenmiştir. Deneysel çalışma sonucunda atık agregaların 7 günlük basınç dayanımlarını arttırdığı ancak 28 günlük basınç dayanımlarını azalttığı belirlenmiştir. 7 günlük beton numuneler için %20 oranında atık agregası kullanımı basınç dayanımlarını arttırmaktadır. Ancak 28. günde %10 ve 30 oranında atık agregası kullanımı daha uygun olmaktadır. Taban külünün ince agregası olarak kullanılması durumunda ultrases geçiş hızlarının arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca atık agregası oranının %30 olması durumunda da ultrases geçiş hızları artmaktadır. Tam faktöriyel deney tasarımına göre gerçekleştirilen optimizasyon sonucunda %30 oranında taban külü kullanılması gerekmektedir. Sonuç olarak; bims agregası, taban külü ve tuğla atıklarının kırma kum yerine kullanılabilirliği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kırmataş, Tuğla atığı, Taban külü, Pomza

Abstract

In this study; concrete was manufactured using recycled waste brick, pumice and bottom ash instead of crushed sand. The resulting concrete samples 7 and 28 days compressive strength and ultrasonic pulse rate value is determined. Results of experimental studies on the use of waste aggregate 7-day compressive strength was determined to improve, but it was shown to reduce the 28-day compressive strength. For 7-day compressive strength of concrete samples it was determined to increase the use of 20% of waste aggregate. Bottom ash is used as the fine aggregate has realized to be increased the ultrasonic pulse velocity. Also in case of 30% of waste aggregate ratio is increasing at ultrasonic pulse velocity. According to the optimization of the value held by the full factorial experimental design, the bottom ash must be used by 30%. Consequently; instead of sand the crushing waste brick, pumice and bottom ash could be effectively used as aggregate.

Keywords: Limestone, Brick waste, Bottom ash, Pumice

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNDE GEOTEKNİK: KAYBEDİLMEKTE OLAN BİR MİRAS

Gürkan Özden

Dokuz Eylül Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye, gurkan.ozden@deu.edu.tr

Özet

Temel sistemleri üst yapı yüklerini aktardıkları zemin profiline nazaran daha rijit yapısal elemanlardır. Az ayrılmış veya ayrılmamış kaya formasyonları bu duruma istisna oluşturur. Bir temel elemanında oluşan iç kuvvetler şekil değiştirmenin fonksiyonudur ve zeminden daha rijit durumda olan temelin elastik eğrisinin belirlenmesi ekonomik, aynı zamanda güvenli tasarımın çok önemli unsurlarından birisidir. Yüklerin yayılarak aktarıldığı zemin profili temele veya onunla birlikte üst yapıya cevap verecek kapasitede ise zemin, temel ve üst yapı arasında etkileşim söz konusu olur. Bu etkileşim ele alındığı, bir başka deyişle temelin şekil değiştirmesi doğru hesaplandığı takdirde gerçekçi tasarımların hazırlanması mümkündür. Zemin-yapı etkileşimi inşaat mühendisliğinin kayıp malı olan geotekniğin mesleğe entegre edilmesi için elde kalan en önemli araçtır. Zemin-yapı etkileşim analizinde zemindeki şekil değiştirmenin üst yapıdaki yük dağılımını değiştirmesi, yeni dağılımın zeminde oluşturacağı şekil değiştirmelerin yeniden hesabı tarzında iteratif bir bakış açısı söz konusudur. Bu bildiride geoteknik disiplininin kısa tarihçesi ele alınacak ve mesleğin karşılaştığı rutin engellere değinilerek zemin-yapı etkileşiminin geoteknik lisans eğitimine ne şekilde bütünleştirilmesi gerektiği ve 21. Yüzyılda ön plana çıkan performansa dayalı yapı tasarımında nasıl doğru konumlanılabileceği ele alınacaktır.

Anahtar kelimeler: Geoteknik, Zemin-yapı etkileşimi, Performansa dayalı tasarım

EFFECT OF CORROSION ON THE SERVICE LIFE OF THE ROD

A. Bussurmanova

Caspian State University of Technologies and Engineering, 24 microdistrict, Aktau city, The Republic of Kazakhstan, 130000

Abstract

In this article the service life of the rod has calculated based on the results and analysis of the wells equipped with mechanical operation of pipe Uzen field which is relevant mining. The basis of this calculation were taken Cauchy formula, I.M. Muraviev, A.S. Virnovsky, and is mandatory, taking into account the timing of the operation and audit of the underground equipment in the underground repair of wells. Corrosion rate determined from the real operating conditions of wells, and repeated laboratory studies and taking into account the actual timing of the underground equipment.

CALCULATION OF HEAT LOSS ACCORDING TO FUEL TYPES IN BUILDINGS AND ITS COMPARATIVE COST ANALYSIS

BİNALARDA YAKIT TÜRLERİNE GÖRE ISI KAYBI HESABI VE KARŞILAŞTIRMALI MALİYET ANALİZİ

Mürsel Erdal^a, Yavuz Karaahmetoğlu^b

^a Gazi Üni., Teknoloji Fak., İnşaat Müh. Böl., Ankara, Türkiye, merdal@gazi.edu.tr

^b Çubuk Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Ankara, Türkiye, ykaraahmetoglu@gmail.com

Özet

Bu çalışmada örnek bir bina belirlenerek, bu binanın farklı tür yakıtlarla ısıtılması durumunda yıllık ısınma maliyetlerinin ne kadar olacağı belirlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Binanın ısıtılması için kullanılan yakıt türleri doğalgaz, linyit kömürü, fueloil ve maden kömürüdür. Seçilen örnek bina zemin + 3 normal kattan oluşan betonarme karkas bir binadır. Hesaplamalarda; beklenen büyük deprem, nem etkisi ve tartışılan konut kalitesi sebebiyle İstanbul şehri seçilmiştir. Daha sonra bu binaya yalıtım sıvası ve XPS köpük malzemesi kullanılarak yalıtım yapılmış ve yalıtımdan sonra da yukarıda belirtilen yakıt türleri ile binanın ısıtılması durumunda yıllık ısınma maliyetlerinin ne kadar olacağı belirlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Maliyet hesaplamalarında 2013 yılı rayiçleri kullanılmıştır.

Seçilen binanın ısı kaybeden yüzey alanları metre kare olarak hesaplanmıştır. Böylelikle binanın dış kabuğunda gerçekleşen ısı kaybı hesaplanarak hangi tür yalıtım malzemelerinin ne oranda yalıtım sağlayacağı, yakıt tüketiminin ne olacağı maliyetleriyle birlikte ortaya konulmuştur. Binanın ısı kaybı hesaplamaları TS 825 Isı Yalıtım Kuralları Standardı esas alınarak İZODER tarafından geliştirilen Isı Yalıtım Programı ile yapılmıştır. Isı Yalıtım Programı ile yapılan analizlerle binanın yalıtımlı ve yalıtımsız halinin ısıl iletkenlik direnç değerleri, ısı geçirgenlik katsayıları, ısı kayıpları, aylara göre ısı kayıpları ve ısıtma enerjisi ihtiyaçları ayrı ayrı hesaplanmış ve karşılaştırılmıştır.

Binanın yalıtımlı ve yalıtımsız halinin ısıl iletkenlik direnç değerleri incelendiğinde, ısıl iletkenlik direnç değerlerinde en büyük rakamsal değer farkı toprak temaslı tabanda gerçekleşmiştir. Binanın yalıtımsız hali için 0,265 m².K/W, yalıtımlı hali için ise 3,99 m².K/W olarak hesaplanmıştır. Binanın yalıtımlı ve yalıtımsız halinin ısı geçirgenlik katsayılarına bakıldığında, ısı geçirgenlik katsayılarının en büyük rakamsal değer farkı toprak temaslı kolon, giriş ve duvarlarda gerçekleşmiştir. Binanın yalıtımsız hali için 4,004 m².K/W, yalıtımlı hali için ise 0,501 m².K/W olarak belirlenmiştir. Binanın yalıtımlı ve yalıtımsız halinin ısı kayıpları karşılaştırıldığında, ısı kayıplarının en büyük rakamsal değer farkı dış havaya açık kolon, giriş ve duvarlarda gerçekleşmiştir. Binanın yalıtımsız hali için 927,43 K/W, yalıtımlı hali için ise 155,76 K/W olarak hesaplanmıştır. Binanın yalıtımlı ve yalıtımsız halinin aylara göre ısı kayıp değerleri karşılaştırıldığında, ısı kayıplarının en büyük rakamsal değer farkı Ocak ayında gerçekleşmiştir. Binanın yalıtımsız hali için 53530 W, yalıtımlı hali için ise 21707 W olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler bize, eğer binada yalıtım yapılırsa, kış aylarında özellikle de Ocak ayında daha fazla enerji tasarrufu sağlanacağını göstermektedir. Aynı şekilde binanın yalıtımlı ve yalıtımsız halinin ısıtma enerjisi ihtiyaçları karşılaştırıldığında kazancın en büyük rakamsal değer farkı Ocak ayında gerçekleşmiştir. Binanın yalıtımsız hali için 119092771 kJ, yalıtımlı hali için ise 37786241 kJ olarak bulunmuştur. Bu sonuç, ısı kayıp değerlerinin karşılaştırılmasına paralel olarak özellikle Ocak ayında daha fazla enerji tasarrufu sağlanacağını ortaya koymaktadır.

Binaya herhangi bir yalıtım işlemi yapılmadan doğalgaz ile ısıtılma durumunda bir yıllık ısınma maliyeti 18557,99 TL, fuel oil ile ısıtılma durumunda, 40058,11 TL, linyit kömürü ile ısıtılma durumunda 26222,59 TL ve maden kömürü ile ısıtılma durumunda ise 23039,07 TL olarak hesaplanmıştır. Binaya yalıtım işlemi uygulandıktan sonra yapılan hesaplamalar sonucunda, doğalgaz ile ısıtılma durumunda bir yıllık ısınma maliyeti 5488,63 TL, fuel oil ile ısıtılma durumunda 11847,41 TL, linyit kömürü ile ısıtılma durumunda 6813,93 TL ve maden kömürü ile ısıtılma durumunda ise 23039,07 TL olarak belirlenmiştir.

Binaya ısı yalıtımı uygulaması ile oluşan ek maliyetler incelendiğinde; sıva ile yapılan ısı yalıtım sisteminin maliyeti 8244,34 TL iken, XPS kullanılarak yapılan ısı yalıtım sisteminin maliyeti ise 31332,40 TL olarak hesaplanmıştır. Yalıtım sıvası yapılarak oluşturulan ısı yalıtım sistemi daha ekonomik gözükmektedir.

Yalıtımlı binada tasarruf edilen yakıt miktarları karşılaştırıldığında % 39 ve 26893 TL ile en fazla tasarruf fuel oil ile ısıtılan örnek binada gerçekleşirken, tasarrufun en az olduğu yakıt türü ise % 15 ve 10524 TL ile maden kömürü olmuştur.

Mevcut yapılarda yapılacak iyileştirmeler ve yeni yapılacak yapıların şartnamelere ve yönetmeliklere uygun olarak, ısı yalıtım sistemlerinin uygulanması ile tasarruf edilecek enerji miktarı oldukça önemli ve ülke ekonomisinin geleceğini yönlendirecek güçtedir. Bu nedenle, ısı yalıtımının önemi topluma anlatılmalı ve bilinçli bir toplum oluşturulması için çalışılmalıdır. Bunun yanında, binalarda yakıt kullanımı sebebiyle oluşan ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri bulunan hava kirliliği de belli oranda azaltılmış olacaktır. Ancak bu iyi sonuçlara ulaşabilmek için yalıtım sistemi oluşturulurken, proje aşamasına, yalıtım kalınlıklarına, ısı köprülerine dikkat edilmeli, özellikle uygulayıcıların yanlış bilgilerinden dolayı yalıtım malzemelerinin kullanıldığı yerlerde ve montajında önemli hatalar yapmaları engellenmelidir. Isı yalıtımının amacına uygun ve etkin olarak kullanımının sağlanabilmesi için, ısı yalıtımı konusunda teknik elemanlar ve uygulayıcılar yetiştirilmeli, bu konu ile ilgili gerekli kurs ve seminer imkânları sağlanmalıdır. Bağımsız denetim kuruluşlarına önem verilmelidir. Tüketiciler ise, kullanabilecekler en uygun malzemeyi seçebilmek için gerekli araştırmaları en iyi şekilde yapıp, yetkili kuruluşlardan yardım almalıdırlar.

Sonuç olarak, hem çevreye saygılı ekolojik bir yapı tasarımı düşünüldüğünde hem de bina ısı kayıplarının en optimum oranda ekonomikliği hesaplandığında binanın dış cephesine ısı yalıtım sıvası uygulanması ve ısıtma şekli olarak ta doğalgazlı ısıtma yöntemi kullanılması en iyi çözüm olarak gözükmektedir.

Anahtar kelimeler: Isı kaybı, Isı yalıtımı, Maliyet analizi, Yalıtım sıvası, İzolasyon

Kimya Mühendisliği
(Chemical Engineering)

DETERMINATION OF POSSIBLE PHYSICAL EFFECTS OF AMINES (MONO-, DI-METHYLAMINE; MONO-, DI-ETHYLAMINE)

AMİNLERİN (MONO-, Dİ-METİLAMİN; MONO-, Dİ-ETİLAMİN) MUHTEMEL FİZİKSEL ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ

Saliha Çetinyokuş¹, Şerife Şermin Aydın^{2*}

¹Gazi Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri, Ankara-Türkiye, salihakilicarslan@gazi.edu.tr

²Gazi Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri, Ankara-Türkiye, serifeaydin@gazi.edu.tr

Özet

Bir termoset plastik olan aminler, sert, kimyasal etkilere dayanıklı, tatsız ve kokusuz olmaları yönleri ile sanayide özellikle ev ve mutfak eşyası üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Aminler, reaktif olmamasına rağmen çok tehlikeli toksik etkilere sahiptir, bazıları yüksek yanabilirlik özelliği de göstermektedir. Çalışmada, ALOHA yazılımı ile metilamin, dimetilamin, etilamin ve dietilaminin modelleme çalışmaları yürütülmüştür. Doğrudan kaynak, anlık boşalma senaryosu üzerinden aynı miktarda(100kg) amin ile çalışılmış, her biri için toksik, yanabilir ve patlama (alev ve detonasyon kaynaklı) etkilerinin olduğu tehlike bölgeleri belirlenmiştir. En geniş etki mesafesi değerleri toksik bölgede elde edilmiş, metilamin için 2,3 km (15 ppm = AEGL-1 [60 dk]) olarak en geniş toksik etki mesafesi hesaplanmıştır. Yanabilir tehlike bölgesi mesafeleri tüm aminler için benzer bulunurken (~40-130m), detonasyon kaynaklı patlama etkilerinin alev kaynaklı patlama etkilerinden daha geniş mesafeler verdiği görülmüştür. Patlayıcı ortamın oluşumunun engellenmesi, tutuşmasının önlenmesi ya da patlama etkisini en aza indirecek tedbirlerin alınması birçok kazayı önlemektedir. Patlama ve yanmayı önlemenin vazgeçilmez şartı, patlayıcı gaz-hava karışımı ile patlama kaynağı büyüklüklerinin kontrol altında tutulmasıdır. Patlayıcı ortamlarda güvenlik önlemlerinin uygulanması bir yasal zorunluluktur. Kimyasalların muhtemel fiziksel etkilerinin bilinmesi ile acil durum planları daha etkin kullanılabilir, komşu tesisler için koruyucu tedbirler alınabilir ya da yeni kurulacak tesisler için yer seçimi etkin bir şekilde yapılabilir.

Anahtar kelimeler: Aminler, ALOHA yazılımı, Fiziksel etki mesafesi.

Abstract

Amines, which are a thermosetting plastic, are widely used in the industry especially in the production of household and kitchen goods with their hard, chemical resistant, tasteless and odorless aspects. Amines have very dangerous toxic effects, although they are not reactive, and some also exhibit high flammability. In the study, modeling studies of methylamine, dimethylamine, ethylamine and diethylamine were carried out with ALOHA Software. Using the same amount of amines (100kg) through the direct source, instantaneous release scenario were studied and the toxic, flammable and explosive (flame and detonation induced) threat zones were identified for each of them. The largest effect distance values were obtained in the toxic zone and the largest toxic effect distance for methylamine was calculated as 2.3 km (15 ppm = AEGL-1 [60 min]). While flammable threat zone distances were similar for all amines (~ 40-130 m), it was shown that detonation-induced explosive effects gave largest distances than flame-induced explosion effects. Preventing the formation and ignition of explosive environment, or taking measures to minimize the effect of explosion, prevent many accidents. An indispensable condition for preventing explosion and combustion is to keep the explosive gas-air mixture and explosive source sizes under control. Implementing security measures in explosive environment is a legal requirement. By knowing the possible physical effects of the chemicals, emergency plans can be used more effectively, protective measures can be taken for neighboring plants or site selection for new installations will be made effectively.

Keywords: Amines, ALOHA Software, Physical effect distance.

CONSEQUENCES ANALYSIS FOR SARIN GAS

SARIN GAZI İÇİN SONUÇ ANALİZİ

Saliha Çetinyokuş*

*Gazi Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri, Ankara-Türkiye, salihakilicarslan@gazi.edu.tr

Özet

Canlıları kitlesel olarak çok kısa sürede öldürme veya yaralama kapasitesine sahip kimyasal silahlardan sinir sistemi zehirleri en tehlikelidir ve ucuz hammadde üzerinden basit bir şekilde üretilmekte, bunlara kolaylıkla erişilebilmektedir. Renksiz ve kokusuz sinir gazı sarin, zor tespit edilmesi, oldukça güçlü ve çabuk etki yapması (çok küçük miktarı dahi sinir sistemini felç ederek saniyeler içinde canlıları yok edebilmektedir) yönleri ile sık kullanılan (II. Dünya Savaşı, 1939-1945; Suriye Saldırısı, Nisan 2017 v.b.) kimyasal bir silahtır. Terör saldırılarının yaşandığı ülkemizde bu kimyasala karşı tedbirlerin alınması son derece önemlidir. Çalışmada, ALOHA yazılımı ile sarinin farklı miktarları için doğrudan kaynak-anlık boşalma ve doğrudan kaynak-sürekli salınım senaryoları üzerinden sonuç analizleri yürütülmüştür. En geniş toksik etki mesafeleri (1kg/s, >10km) doğrudan kaynak-sürekli salınım senaryosu üzerinde elde edilmiştir. Doğrudan kaynak-anlık boşalma senaryosunda madde miktarı arttıkça toksik etki mesafesinin arttığı, 100kg'lık sarin gazı için kırmızı: 3,6km (0.022 ppm = AEGL-3 [60 dk]), turuncu: 5,5km (0.006 ppm = AEGL-2 [60 dk]), sarı: >10km (4.8×10^{-4} ppm = AEGL-1 [60dk]) mesafeleri belirlenmiştir. Sivil savunma/acil eylem planlarının, senaryo bazında ve sonuç analizi üzerinden yapılması, kimyasal saldırılara etkin olarak hazırlıklı olunması açısından gereklidir. Böylece, etki alanı içindeki halk doğru bilgilendirilebilir, kritik tesisler/altyapılar için koruyucu önlemler alınabilir, afet/acil durum merkezlerinin konumları doğru olarak belirlenebilir.

Anahtar kelimeler: Sarin, ALOHA yazılımı, Sonuç analizi.

Abstract

Nerve system poisons are the most dangerous of chemical weapons having massive killing or wounding capacity in a very short period of time, and they are produced in a simple way through cheap raw materials and are easily accessible. Sarin, colorless and odorless nerve gas, is often used as a chemical weapon (World War II, 1939-1945, Syrian Attack, April 2017, etc.) with its difficult aspects to detect, strong and rapid effects (Even a very small amount can paralyze the nervous system and destroy the living things in the seconds). It is extremely important to take measures against this chemical in our country where terrorist attacks are taking place. In the study, consequences analysis were performed with ALOHA Software on direct source-instantaneous release and direct source-continuous release scenarios for different amounts of sarin. The largest toxic effect distances (1kg/s, > 10 km) were obtained on the direct source-continuous release scenario. As the amount of substance increases the toxic effect distance increases on the direct source- instantaneous release scenario, red: 3.6km (0.022 ppm = AEGL-3 [60 min]), orange: 5.5km (0.006 ppm = AEGL-2 [60 min]), yellow: >10km (4.8×10^{-4} ppm = AEGL-1 [60 min]) distances were determined for 100kg of sarin, respectively. It is necessary in order to be effectively prepared for chemical attack that civil defense / emergency action plans are made with scenario based and consequences analysis. Thus, the public in the domain can be informed correctly, protective measures can be taken for critical facilities /infrastructures, and the locations of disaster/ emergency centers can be determined correctly.

Keywords: Sarin, ALOHA software, Consequences analysis.

KLOROPİRİFOS PESTİSİTİNİN SULU ORTAMDAN GİDERİMİ İÇİN POLİMER İÇERİKLİ MEMBRANLARIN KULLANIMI

Abdullah Akdoğan¹, Duygu Ataman², Canan Onac², Ahmet Kaya², H. Korkmaz Alpoğuz²

¹Pamukkale Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği, Denizli, Turkey

²Pamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Denizli, Turkey

e-mail:akdogan@pau.edu.tr, hkalpoguz@pau.edu.tr

Özet

Pestisitler tarımın önemli bir parçası olmakla birlikte biyoaktif ve yüksek toksisiteye sahiptirler. Hem çevre kirliliğini önlemek hem de insan sağlığı için büyük tehlike unsuru olan pestisitlerin seçimli bir şekilde ayrılması gerekmektedir. Bu bağlamda zenginleştirme ve giderim için çok farklı analitik teknikler kullanılmaktadır. Son yıllarda ise polimer içerikli membranlar (PIM) inorganik ve organik türlerin zenginleştirilmesi yada gideriminde kullanılmaktadır. PIM'ler uzun süreli kararlılıkları ve kullanımları, çok yönlülüğü, yüksek seçiciliği, hızlı transport ve istenilen şartlara göre membranın tasarlanabilmesi sebebiyle oldukça rağbet gören bir sıvı membran türüdür.

Kloropirifos, organofosfat insektisit grubunun bir üyesidir ve yaygın olarak kullanılır. Bu çalışmada, taşıyıcı olarak Aliquat 336 kullanılarak polimer içerikli membran tekniği ile yüksek toksisiteye sahip organofosfor pestisitinin taşınımı gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen deneysel çalışmalar sonucunda kloropirifos pestisitinin donör fazdan akseptör faza geçişi sağlanarak her iki fazdaki miktarları yüksek basınçlı sıvı kromatografi- diyot array detektör sistemi (HPLC-DAD) ile kantitatif olarak tayin edilmiştir. Kloropirifos'un difüzyon yöntemiyle taşınımının gerçekleştirilmiş olması hem ekonomik hem zaman hem de verimlilik yönünden araştırmamızın önemini artırmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kloropirifos, Polimer İçerikli Membranlar (PIM), Aliquat 336, Pestisit, Kromatografi

İNDİRGENMİŞ GRAFEN OKSİT KULLANARAK POLİMER İÇERİKLİ MEMBRANLARIN MODİFİYE EDİLMESİ VE SÜTTE TOBRAMİSİN TAYİNİNDE KULLANILMASI

Hamza Korkmaz Alpoğuz, Ahmet Kaya, Canan Onaç
Pamukkale University, Denizli, Turkey, hkalpoguz@pau.edu.tr

Özet

Gerçekleştirilen çalışma ile insan sağlığına ciddi bir şekilde tehdit oluşturan tobramisin'in etkin tayininde kullanılması için yüzeyi indirgenmiş grafen oksit ile modifiye edilmiş membran geliştirilerek gerçek numunelerden analizi için moleküler baskılanmış elektrokimyasal sensör hazırlanmıştır. Membran teknolojisinin en önemli sorunu membran seçicilik ve geçirgenlik arasındaki doğal dengenin sağlanmasıdır. Yeni nesil karbon nanomalzemelerden grafen oksit'in (GO) olağanüstü özellikleri nedeni ile membran filtrasyonu işleminde GO katkı maddesi olarak kullanımı ve yeni uygulama alanları için yapılan araştırmalar sonucunda, bu teknolojinin ileri seviyede geliştirilmesi için oldukça büyük fırsatlar ve olasılıklar sunmaktadır. Membran teknolojilerinin seçimli ve verimli olarak ayırma sağlayabilmeleri diğer ayırma tekniklere göre avantaj sağlamaktadır. Polimer içerikli membranlar (PIM) diğer membran ayırma türlerine göre daha karakteristik, yüksek seçicilik ve mekanik özelliklerinin geliştirilebilir olması sebebiyle oldukça dikkat çekmektedir. Bu çalışmada ayırma prosesleri için mekanik ve kimyasal özellikleri oldukça yüksek olan PIM kompozitine grafen oksit ekleyerek mevcut yapısal özelliklerini daha da geliştirmektedir. Gerçekleştirilen çalışma ile süt numunesinden tobramisin'in indirgenmiş GO/PIM yoluyla 10 günün sonunda donör fazdan akseptör faza %80.08 geri dönüşüm faktörü ile taşınımı sağlanmıştır. Geliştirilen sensör duyarlılık veya seçicilik problemlerinden dolayı tayinlerinde sorunlar yaşanan birçok aminoglikozitlerin tayinine imkân sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tobramisin, Polimer içerikli membran, Grafen oksit, Kare dalga voltametri (SWV)

INVESTIGATION OF THE POLYMERS INFLUENCE ON THE PROCESS OF LOWERING THE HUMIDITY OF CEMENT SLURRIES

Dzhakipbekova N.O., Isa A.B.², Fatkullina M.F.³, Torebekov E.N.⁴, Alipbayeva A.A.⁵, Daniyarkyzy A., Mamitbayeva S.A.
²⁻⁵M. Auezov South-Kazakhstan State university, Shymkent city, Kazakhstan, 160019,
dzhakipbekova@mail.ru, isa.aziza@mail.ru

Abstract

The aim of this study is to search for the best basic technology to replace the base in the metallization of dielectrics. We studied conducting polymers – acrylic polyelectrolytes. Polyelectrolytes include high molecular weight compounds containing macromolecules and ionogenic groups.

Experimental studies have shown that the rational use of high molecular weight soluble polyelectrolytes (HSP) for the regulation of colloid-chemical processes in the production should take into account the functional structure of the polymer, its conformational state of macromolecules in solution, the degree of association, dissociation of functional groups, and other factors, which necessitates studying the physical and colloidal chemical characteristics of HSP solutions depending on the concentration.

Key words: Polyelectrolytes, ethanolamine, monoethanolamine, viscosity, density

STUDY OF THE POLYMERS INFLUENCE ON THE CEMENT GRINDING PROCESS INTENSIFICATION

Dzhakipbekova N.O.², Isa A.B.³, Fatkullina M.F.⁴, Zhuparbekova A.K.⁵, Serikov M.E., Barkhatov A.G., Onlabekov E.⁵
²⁻⁵M. Auezov South-Kazakhstan State university, Shymkent city, Kazakhstan, 160019,
dzhakipbekova@mail.ru, isa.aziza@mail.ru

Abstract

The aim of this study is to search for the best basic technology to replace the base in the metallization of dielectrics. We studied conducting polymers – acrylic polyelectrolytes. Polyelectrolytes include high molecular weight compounds containing macromolecules and ionogenic groups.

Experimental studies have shown that the rational use of high molecular weight soluble polyelectrolytes (HSP) for the regulation of colloid-chemical processes in the production should take into account the functional structure of the polymer, its conformational state of macromolecules in solution, the degree of association, dissociation of functional groups, and other factors, which necessitates studying the physical and colloidal chemical characteristics of HSP solutions depending on the concentration.

Key words: Polyelectrolytes, ethanolamine, monoethanolamine, viscosity, density

Maden Mühendisliği
(Mining Engineering)

INVESTIGATION OF ENERGY POLICIES OF TURKISH GEOGRAPHY

TÜRK DÜNYASI ENERJİ POLİTİKALARININ İRDELENMESİ

Elnur Şahbazov^{1a}, Soner Top¹

¹Cukurova University, Mining Engineering Department, Adana, Turkey

E-posta: elnursahbazov1996@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, Türk dünyasında yer alan ülkelerin enerji politikaları özetlenmiştir. Mevcut durum hakkında detaylı bilgiler verilmiş ve geleceğe yönelik enerji konusunda atılabilecek adımlar ve uygulanabilecek politikalar gözden geçirilmiştir. Türkiye gibi enerjide dışa bağımlı ülkeler ile Azerbaycan ve Kazakistan gibi enerji kaynakları yönünden zengin ülkelerde enerji konusunda ne gibi ortak kazanımların sağlanabileceği vurgulanmıştır. Çoğu gelişmekte olan ülkeler sınıfında bulunan Türk Dünyası ülkelerinin, teknolojik olarak gelişmiş ülkelerin yöneldiği rüzgar, güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi umut vericidir. Ancak endüstriyel devrimini tamamlayamayan ülkelerin öncelikle yurt içinde daha az çabayla elde edebileceği fosil enerji kaynaklarını kullanması büyük önem arz etmektedir. Son jeolojik dönemde oluşan Türkiye'nin aksine diğer Türk ülkelerinde fosil enerji kaynaklarının miktarı dünya ortalamasının üzerindedir. Bu çalışmada enerjide dışa bağımlı olmayan bir Türk dünyası için yol haritası çizilmiştir.

Anahtar kelimeler: Türk dünyası, Enerji, Politika, Fosil enerji kaynakları

Abstract

In this study, the energy policies of the countries in the Turkish world are summarized. Detailed information on the current situation has been given and the steps that can be taken with regard to energy for the future and the policies that can be applied have been observed. It is emphasized what common gains can be achieved in the energy-rich countries such as Azerbaijan and Kazakhstan as well as in poor countries like Turkey. It is hopeful that the Turkish World countries, which most of them in the category of developing countries, will turn to renewable energy sources such as wind and solar which are primarily used by technologically developed countries. However, it is of utmost importance that the countries that cannot complete the industrial revolution use the fossil energy resources that can be obtained firstly with less effort in the country. Unlike Turkey, which was formed in the last geological period, the amount of fossil energy resources in the other Turkish countries is above the world average. In this study, a road map was drawn for a Turkish world that is not dependent on the environment.

Key words: Turkish world, Energy, Politics, Fossil energy sources

CHARACTERISTICS of BACAKLI (KOZAN-ADANA) LIGNITE COAL

BACAKLI (KOZAN-ADANA) LİNYİT KÖMÜRÜNÜN KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLERİ

Nil Yapıcı^a, Hakan Güneylı^b

^a Ç.Ü., Maden Mühendisliği Bölümü, Adana, Turkey, nyapici@cu.edu.tr

^b Ç.Ü., Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana, Turkey, hgunevli@cu.edu.tr

Özet

Bu çalışma, Adana M35 c4 paftası içerisinde Bacaklı (Kozan/Adana) bölgesini kapsayan inceleme alanı içerisindeki kömür sahalarının tespiti ve karakteristik özelliklerinin incelemesini amaçlamaktadır.

Çalışma bölgesinin jeolojik verileri ışığında kömürleşme, Üst Devonyen yaşlı birimler içerisinde yataklanmıştır. Cevherleşme tabandaki sarımsı ve gri kumtaşları, kumlu marnlar ile tavandaki sarımsı kalkerli kumtaşları ve kaba konglomeralar arasında bulunmaktadır. Bölgeden alınan linyit kömür örnekleri üzerinde kimyasal (nem, kül, uçucu madde ve toplam kükürt) analizler yapılmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Üst Isıl Değeri; 3567 kcal/kg, Alt Isıl Değeri, 3499 kcal/kg, toplam kükürt, % 3,66 olarak tespit edilmiştir. Örneklerden X-ışını Flüoresans Spektrometre (XRF) yöntemi ile element analizi yapılmış, ayrıca X-ışını difraksiyon (XRD) analizinde, başlıca pirit, kaolin, jips, kuvars ve muskovit mineralleri tespit edilmiştir. Parlak kesit üzerinde maseral tespiti yapılmış mineral birlikleri ortaya çıkarılmıştır. Çoklukla, gelinit (huminit), makrinit (inertinit), liptinit maseralleri ve inorganik olarak pirit tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Linyit, Bacaklı/Adana, Kalorifik değer

Abstract

In this study, it is aimed to investigate the detection and characterization of the coal fields in the study area including the Bacaklı (Kozan / Adana) region within the topographic map of Adana M35 c4.

The geological data of the study area indicate that the carbonation in the study region was deposited in Upper Devonian aged units. The mineralization is between the yellowish and gray sandstones and sandy marls at the base, and yellowish calcareous sandstones and coarse conglomerates at the top. Chemical (moisture, use, volatile matter and total sulfur) analyzes were carried out on lignite coal samples taken from the region and the results obtained were evaluated. It was determined the Upper Thermal Value; 3567 kcal/kg, Lower Thermal Value, 3499 kcal/kg, total sulfur, 4,12%.

Elements were analyzed by X-ray Fluorescence Spectrometry (XRF) method. In addition to that X-ray diffraction (XRD) analysis showed mainly pyrite, kaolin, gypsum, quartz and muscovite minerals. The Maceral Composition of Coal was performed on the polished section and mineral associations were revealed.

Keywords: Lignite, Bacaklı/Adana, Calorific value

OCCUPATIONAL ACCIDENT AND OCCUPATIONAL DISEASE STATISTICS OF THE RECENT YEARS IN THE MINING SECTOR

MADENCİLİK SEKTÖRÜNDE SON YILLARA AİT İŞ KAZASI VE MESLEK HASTALIĞI İSTATİSTİKLERİ

Filiz Uz^a, Yahya Bozkurt^{b*}

^aMarmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Güvenliği Bölümü, Göztepe Kampüsü, 34722, Kadıköy/İSTANBUL
uzfiliz@hotmail.com

^bMarmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Göztepe Kampüsü, 34722,
Kadıköy/İSTANBUL, *ybozkurt@marmara.edu.tr

Özet

İşyerlerindeki, çalışma ortamı, üretim süreçlerinin yetersiz ve olumsuz şartları, çalışanların sağlıklı yaşama ve çalışma hakkını tehdit etmektedir. İş kazası ve meslek hastalıkları sonucu oluşacak maddi ve manevi kayıpları önlemek için iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasına yönelik tedbirlerin alınması gerekmektedir. İş kazası ve meslek hastalığına sebep olabilecek risklerin doğru değerlendirilerek tanımlanması, kontrol yöntemlerinin doğru şekilde uygulanması, üretim sürecindeki gelişmelerin bilimsel yöntemlerle incelenmesi ve güvenlik önlemlerinin artırılması ile birlikte iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilebilmesi mümkündür. İş kazaları ve meslek hastalıkları açısından en zor ve riskli sektörler arasında olan maden sektörü, kaza ve ölüm sıralamasında bütün sektörlerin başında yer almaktadır. Maden sektörü, zincirleme olarak birbirini tetikleyebilecek riskleri içermekte ve riskleri en aza indirebilmek için sektörün daha yakından izlenmesi, değerlendirilmesi ve kaza önleme çalışmalarına daha fazla ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası kanununun 4-1/a maddesi kapsamında sigortalı olan, madencilik sektöründe iş kazası ve meslek hastalığı sonucu sürekli iş göremezlik geliri bağlanan erkek çalışanların, Sosyal Güvenlik Kurumunun yayımlanmış olduğu son beş yıllık veriler ele alınarak oluşturulan istatistiksel dağılımı, iş kazası ve meslek hastalığının hukuksal boyutlarına yer verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Meslek Hastalığı, İş kazası, Maden, Hukuk, İş Göremezlik.

Abstract

Working environment, inadequate and adverse conditions of the production process in the working place threaten the employees' rights to live and work. It's necessary that taking measures to ensure occupational health and safety in order to prevent material and moral losses that will result from occupational diseases. It's possible that occupational diseases and occupational accident can be put a stop with the correct definition of the risks to be caused by the occupational accident and the occupational disease, correct application of the control methods and examination of the developments in the production process by scientific methods and being increased of safety measures. The mining sector, which is among the most difficult and risky sectors in terms of occupational accidents and occupational diseases, is at the top of all sectors in the order of accident and death. The mining sector involves risks that can trigger each other in chains and a closer monitoring of the sector in order to minimize risks, in evaluation and works in accident prevention should be given more weight.

In this study, it had been included legal dimension of occupational diseases, occupational accident and distribution of statistics which are formed taking up last 5 yearly data of publishing by Labor and Social Security Society according to man employees' provinces, who are assigned income because of a permanent physical disability resulting from occupational disease and are insured within the scope of 4-1 a the law 5510, of Social Insurances and General Health Insurance.

Keywords: Occupational Disease, Occupational Accident, Mine, Law, Incapacity.

Makine Mühendisliği
(Mechanical Engineering)

YUMURTA KABUĞU TOZU, SiC ve Al₂O₃ TAKVİYELİ Al6061 MATRİSLİ HİBRİT KOMPOZİTLERİN MİKRO YAPILARININ BELİRLENMESİ, POROZİTE VE SERTLİK DEĞERLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Akif Tok^a, Serkan Ateş^b

^aMEB İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye, tokakif@hotmail.com

^bMehmet Akif Ersoy Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Burdur, Türkiye, serkanates110405@gmail.com

Özet

İki yada daha fazla sayıdaki aynı veya farklı gruptaki malzemenin en iyi özelliklerini, yeni ve tek bir malzemede toplamak amacı ile makro düzeyde birleştirilmesiyle oluşturulan malzemelere kompozit malzeme denir. Kompozit malzeme üretilirken birden çok takviye malzemesi kullanıldığında bu kompozitlere hibrit kompozit denilmektedir.

Çalışmamızda sanayide büyük bir kullanım alanı bulduğundan Al6061 matris malzemesi olarak belirlenmiştir. Kompozit üretiminde sıklıkla kullanılan SiC, Al₂O₃ çalışmada kullanılarak yumurta kabuğu tozunun alternatif bir takviye malzemesi olarak kullanılabilirliği araştırılmıştır.

Hibrit kompozit üretimi için iki kademeli karıştırılmalı döküm yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde matris olarak kullanılacak olan Al 6061 elektrik dirençli fırında grafit potada 700°C'de ergitilmiş, daha sonra sıcaklık 600 °C'ye düşürülerek bu sıcaklıkta, 250 °C'de ısıtılmış takviye elemanı olarak kullanılan 22-59 µm tane büyüklüğüne yumurta kabuğu tozu, 22-59 µm Al₂O₃ ve 22-59 µm SiC tozlar ilave edilmiştir. Bulamaç halindeki karışım elle karıştırıldıktan sonra sıcaklığı 800 °C'ye çıkartılmış, bu sıcaklıkta 250 dev/dk hızla mekanik olarak karıştırılmıştır. Karışım daha önceden 250 °C sıcaklığa ısıtılmış olan metal kalıba dökülerek 300 mm uzunluğunda ve 14 mm çapında silindirik numuneler üretilmiştir. Üretilen metal matrisli hibrit kompozitlerin mikro yapıları elektron mikroskobu ile belirlenmiştir. Hibrit kompozitlerin sertlikleri Brinell sertlik ölçüm cihazı ve gözenek miktarları Arşimet prensibi ile ölçülmüştür.

Ayrıca; literatürde konu üzerine yapılan araştırmaların çok az olması nedeniyle, bu konudaki araştırmacılara öncülük edileceği, literatüre ve uygulamaya katkısının yüksek olacağı beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hibrit kompozit malzeme, Yumurta kabuğu

HAVALI TAŞIT FREN SİSTEMİNİN KARŞIT AKIŞLI RANQUE-HİLSCH VORTEKS TÜP İLE SOĞUTULMASI

Özer Arslan^a, Volkan Kirmaci^b

^a Bartın Mesleki Teknik Anadolu Lisesi, Bartın, TÜRKİYE, oarteach@yahoo.com

^b Bartın Üniversitesi, Bartın, TÜRKİYE, vkirmaci@bartin.edu.tr

Özet

Günümüzde, taşıtların neden olduğu trafik kazaları lastik patlaması ve fren kusurlarından meydana gelmektedir. Gelişen teknolojiyle birlikte günümüz taşıtlarında konforun yanı sıra hız ve ağır ticari taşıtlardaki yük kapasitesi sürekli olarak artmaktadır. Bu nedenle güçlü taşıt fren sistemlerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Taşıt frenleri seyir halindeki taşıtın hızını kontrol etmek ve etkili bir durma sağlayabilmek açısından sürüş güvenliğine doğrudan etki etmektedir. Fren sisteminin etkinliği ve frenleme performansı, taşıtın durma mesafesi ile ifade edilen önemli bir göstergedir. Taşıtın frenleme performansını doğrudan etkileyen en önemli faktör, fren sistemi elemanlarının sıcaklığındaki artıştır. Frenleme anındaki yüksek sıcaklık, kampana-balata (veya disk-balata) arasında ani sıcaklık yükselmesiyle birlikte sürtünme kaybına, erken aşınmaya, fren sıvısının buharlaşmasına, termal çatlaklara ve vibrasyona neden olmaktadır. Fazla ısıya sürekli maruz kalan fren elemanları fren performansını olumsuz yönde etkiler. Isıya sürekli maruz kalan fren elemanlarında oluşan ısıyı uzaklaştırmak için farklı soğutma kanal yapılarına sahip disklerin üretimi, farklı malzemelerde fren disk ve balata imalatı yapılmaktadır. Ancak yapılan soğutma kanal yapılarına sahip disklerin, fren sistemi üzerindeki etkinliği ve frenleme performansı yüksek olsa da oluşan gerilmelerden dolayı uzun ömürlü kullanılamamaktadırlar. Bu durumda balatalar sertleşmekte ve durma mesafesi uzamaktadır. Balataya dayalı fren zayıflaması hem kampanalı hem de diskli frenlerde meydana gelebilen bir durumdur. Bu kapsamda taşıt fren sisteminin etkinliğini ve frenleme performansını artırılması için TÜBİTAK projesi olarak hazırlanmış ve başvurusu yapılacaktır. Yapılacak olan bu proje kapsamında taşıt fren sisteminde frenleme sırasında disk ve kampanalarda oluşan yüksek sıcaklığı düşürmek için hareketli parçası bulunmayan basit bir borudan ibaret olan, basınçlı akışkanı kullanarak aynı anda hem soğutma hem de ısıtma işlemi gerçekleştirebilen bir Vorteks tüpü sistemi kullanılacaktır. Geliştirilmesi ve tasarlanması planlanan taşıt fren sistemi ile literatürde ilk kez vorteks tüpü kullanılarak yeni bir taşıt fren sisteminin tasarımını sayesinde otomobil alanına yeni bir bakış açısı kazandırılacağı, yapılacak akademik çalışmaların çeşitliliğinin ve verimliliğinin uluslararası düzeyde arttırılacağı düşünülmektedir. Ayrıca taşıt fren sistemi tasarımını ve imalat sürecinin millî olması, ülkemizin teknik alanda yurtdışına bağımlılığını ortadan kaldırması yolunda ilerlemesine yardımcı olacağından dolayı özgün değer açısından katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Havalı fren sistemi, Vorteks tüp, Soğutma

6061 Al, CAM TOZU VE YUMURTA KABUĞU MALZEMELERİNİN TOZ METALURJİSİ İŞLEMLERİ İLE OLUŞTURULAN YENİ KOMPOZİT MALZEMENİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Serkan Ateş^a, Ahmet Şanlı^b

^a Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, TÜRKİYE, sates@mehmetakif.edu.tr

^b Bartın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Bartın, TÜRKİYE, ahmet7174@hotmail.com

Özet

İki yada daha fazla sayıdaki aynı veya farklı gruptaki malzemenin en iyi özelliklerini, yeni ve tek bir malzemedeki toplamak amacı ile makro düzeyde birleştirilmesiyle oluşturulan malzemelere kompozit malzeme denir. Kompozit malzeme üretilirken birden çok takviye malzemesi kullanıldığında bu kompozitlere hibrit kompozit denilmektedir. Çalışmamızda sanayide büyük bir kullanım alanı bulduğundan Al6061 matris malzemesi olarak belirlenmiştir. Takviye malzemesi olarak kullanılan yumurta kabuğu ve cam parçaları değirmende toz haline getirilmiştir. Matris ve takviye elemanları, hassas terazide yoğunluk göz önüne alınarak belirli oranlarda tartılıp birbirine homojen olarak karıştırılmış ve tekrar hassas terazide tartı işlemi yapılmıştır. Karışım daha sonra uygun kalıpta pres tezgahında basılarak pul şekline getirilmiştir. Üretilen kompozitler 640°C sıcaklıkta sinterleme işlemine tabi tutulup içerisindeki boşlukların belirlenmesi amacıyla havada ve suda hassas terazide tartılmıştır. Porozite oranı, aşınma dayanımı, yüzey parlatma ve SEM (Scanning electron microscope) görüntüsü alınarak sertlik ölçümleri yapılmıştır. Kompozit malzemenin mekanik özellikleri incelenmiştir ve cam tozu ve yumurta kabuğu tozunun alternatif bir takviye malzemesi olarak kullanılabilirliği araştırılmıştır. Ayrıca; literatürde konu üzerine yapılan araştırmaların çok az olmaması nedeniyle, bu konudaki araştırmacılara öncülük edileceği, literatüre, uygulamaya katkısının yüksek olacağı beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Toz metalurjisi, Metal matrisli kompozitler

6061 Al, MİDYE KABUĞU VE MERMER TOZU MALZEMELERİN TOZ METALURJİSİ İŞLEMLERİ VE OLUŞAN YENİ KOMPOZİT MALZEMENİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Serkan Ateş^a, Hasan Toprak^b

^a Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, TÜRKİYE, sates@mehmetakif.edu.tr

^b Bartın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Bartın, TÜRKİYE, hasantoprak74@hotmail.com

Özet

İki yada daha fazla sayıdaki aynı veya farklı gruptaki malzemenin en iyi özelliklerini, yeni ve tek bir malzemedeki toplamak amacı ile makro düzeyde birleştirilmesiyle oluşturulan malzemelere kompozit malzeme denir. Kompozit malzeme üretilirken birden çok takviye malzemesi kullanıldığında bu kompozitlere hibrit kompozit denilmektedir. Çalışmamızda sanayide büyük bir kullanım alanı bulduğundan Al6061 matris malzemesi olarak belirlenmiştir. Takviye malzemesi olarak kullanılan midye kabuğu ve mermer parçaları değirmende toz haline getirilmiştir. Matris ve takviye elemanları, hassas terazide yoğunluk göz önüne alınarak belirli oranlarda tartılıp birbirine homojen olarak karıştırılmış ve tekrar hassas terazide tartı işlemi yapılmıştır. Karışım daha sonra uygun kalıpta pres tezgahında basılarak pul şekline getirilmiştir. Üretilen kompozitler sinterleme işlemine tabi tutulup içerisindeki boşlukların belirlenmesi amacıyla havada ve suda hassas terazide tartılmıştır. Porozite oranı, aşınma dayanımı, yüzey parlatma ve SEM (Scanning electron microscope) görüntüsü alınarak sertlik ölçümleri yapılmıştır. Kompozit malzemenin mekanik özellikleri incelenmiştir. Midye kabuğu ve mermer tozunun alternatif bir takviye malzemesi olarak kullanılabilirliği araştırılmıştır. Ayrıca; literatürde konu üzerine yapılan araştırmaların çok az olmaması nedeniyle, bu konudaki araştırmacılara öncülük edileceği, literatüre, uygulamaya katkısının yüksek olacağı beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Metal matrisli kompozitler, Toz metalurjisi

ATIK TAKVİYE ELEMANLARININ KOMPOZİTİN POROZİTE VE SERTLİK DEĞERLERİNE ETKİSİ

Serkan Ateş^a, İbrahim Uzun^b

^a Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, TÜRKİYE, sates@mehmetakif.edu.tr

^b Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, TÜRKİYE, uzun@kku.edu.tr

Özet

Yaşadığımız dünyada var olan hammadde ve enerji kaynakları sınırlı olup yenilenmemektedir. Nüfusun artmasıyla birlikte artan enerji ihtiyacının büyük bir bölümü petrol ürünleri ve katı yakıtlardan karşılanmaya çalışılmaktadır. Yenilenebilir enerji ile ilgili çalışmalar artarak devam etmesine rağmen dünyamızın tüm enerji ihtiyacının yalnızca küçük bir bölümü yenilenebilir enerjiden karşılanmaktadır. Enerji ihtiyacı problemi için olası çözüm yöntemlerinden birisi de atıkların yeniden değerlendirilerek kullanımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde atıkların hammadde olarak değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalar artarak devam etmektedir.

Çalışmamızda matris malzemesi olarak Al6061 alaşımı, geleneksel takviye elemanlarından otomotiv endüstrisinde sıklıkla kullanılan SiC ve Al₂O₃ seramikleri ve atık takviye malzemesi olarak ise yüksek fırın cürufu, mermer, yumurta kabuğu, kiremit ve katı yakıt atığı kullanılmıştır. Atıklar bilyalı değirmende öğütülerek toz haline getirilmiştir. Elde edilen tozlar sarsma cihazına yerleştirilen elek setinden geçirilerek 22-59µm arası tane büyüklüğüne sahip olanlar toplanmıştır.

Tekli kompozitler ağırlıkça %1-3-5 takviye oranı seçilerek üretilmiştir. İkili hibrit kompozitlerin üretimi 2 şekilde gerçekleştirilmiştir. 1. durumda SiC oranı %3 te sabit tutulmuş ve atık takviyeler %1-3-5 oranında kompozite ilave edilmiştir. 2. durumda ise Al₂O₃ oranı %3 te sabit tutulmuş ve atık takviyeler %1-3-5 oranında kompozite ilave edilmiştir. Üçlü hibrit kompozitlerin üretiminde ise hem SiC hem de Al₂O₃ oranı %3 te sabit tutulmuş ve atık takviyeler %1-3-5 oranında kompozite ilave edilmiştir.

Tekli kompozitler ve hibrit kompozitler sıvı hal üretim yöntemlerinden olan iki kademeli karıştırmalı döküm yöntemi kullanılarak üretilmiştir. Bu yöntemde öncelikle Al6061 alaşımını 700°C sıcaklığına çıkartılmış daha sonra alaşımın sıcaklığı 600°C ye düşürülerek bu sıcaklıkta yarı katı hal de olan alaşıma önceden 250°C ye ısıtılmış olan takviye elemanları eklenmiş ve elle karıştırılmıştır. Daha sonra alaşım süper ısıtmaya tabii tutularak alaşımın sıcaklığı 800°C ye çıkarılmış ve bu sıcaklıkta 250dev/dk. hız da alaşım mekanik olarak 10 dakika süre ile karıştırılmıştır. Karıştırma işlemi sırasında inert gaz olarak azot gazı kullanılmış ve bu sayede ortamdaki oksijenin uzaklaştırılması sağlanmıştır. Daha sonra 300mm uzunluğunda ve 14mm çapındaki metal kalıplara döküm yapılarak kompozitler üretilmiştir. Üretilen kompozitlerin porozite miktarları Arşimet prensibi ile hesaplanmış, sertlikleri ise Brinell sertlik ölçüm yöntemi ile belirlenmiştir. Her numuneden 3'er adet üretilerek porozite miktarları ve Brinell sertlik değerleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar grafikler halinde ortaya konulmuş ve atık takviye malzemelerinin kompozitin sertliğine ve porozitesine etkisi karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Al matrisli kompozit, Porozite, Sertlik

MERMER VE YÜKSEK FIRIN CURUFU TOZU TAKVİYELİ Al6061 MATRİSLİ KOMPOZİTLERİN YORULMA DAYANIMLARININ İNCELENMESİ

Serkan Ateş^a, Hasan Toprak^b, Ahmet Şanlı^c

^a Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, TÜRKİYE, sates@mehmetakif.edu.tr

^b M.E.B. Bartın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Bartın, TÜRKİYE, hasantoprak74@hotmail.com

^c M.E.B. Bartın Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Bartın, TÜRKİYE, ahmet7174@hotmail.com

Özet

Makine elemanları tüm ömür süreleri içerisinde statik yüklere nazaran daha büyük bir oranda dinamik yüklere maruz kalırlar. Makine parçalarının üretimi veya kullanımları esnasında içyapılarında mikro çatlaklar meydana gelebilir. Söz konusu mikro çatlaklar makine parçalarındaki kırılmaların ilk başlangıç yerini teşkil eder ve sürekli yinelenen yükler altında mikro çatlaklar büyüyüp gelişerek geri dönüşü olmayan kalıcı şekil değişimlerine neden olurlar. Bu nedenle makinelerin kritik görev ifa eden parçalarının yorulma dayanımlarının ve buna bağlı olarak ömür sürelerinin belirlenmesi hayati önem taşımaktadır. Örneğin uçak kazalarına ait kaza kırım raporları incelendiğinde, kaza nedenleri arasında malzeme yorulmasının ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Makine parçalarının kullanım esnasında maruz kaldıkları yorulmaların belirlenmesi neredeyse imkansız olduğundan, bu parçaların üretiminde kullanılan malzemelerin yorulma dayanımları ve buna bağlı olarak ömürlerinin belirlenmesi hayati derecede bir öneme sahiptir.

Çalışmamızda matris malzemesi olarak Al6061 alaşımı, geleneksel takviye elemanlarından otomotiv endüstrisinde sıklıkla kullanılan SiC ve Al₂O₃ seramikleri ve atık takviye malzemesi olarak ise yüksek fırın cürufu ve mermer kullanılmıştır. Atıklar bilyalı değirmende öğütülerek toz haline getirilmiştir. Elde edilen tozlar sarsma cihazına yerleştirilen elek setinden geçirilerek 22-59µm arası tane büyüklüğüne sahip olanlar toplanmıştır.

Tekli kompozitler ağırlıkça %1-3-5 takviye oranı seçilerek üretilmiştir. İkili hibrit kompozitlerin üretimi 2 şekilde gerçekleştirilmiştir. 1. durumda SiC oranı %3 te sabit tutulmuş ve atık takviyeler %1-3-5 oranında kompozite ilave edilmiştir. 2. durumda ise Al₂O₃ oranı %3 te sabit tutulmuş ve atık takviyeler %1-3-5 oranında kompozite ilave edilmiştir. Üçlü hibrit kompozitlerin üretiminde ise hem SiC hem de Al₂O₃ oranı %3 te sabit tutulmuş ve atık takviyeler %1-3-5 oranında kompozite ilave edilmiştir.

Çalışmamızda iki kademeli karıştırmalı döküm yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde matris malzemesi öncelikle ergime sıcaklığının yaklaşık 50°C üstünde bir sıcaklığa çıkartılmış, daha sonra matrisin sıcaklığı matris yarı katı hale gelinceye kadar düşürülmüştür. Bu sıcaklıkta önceden ısıtılmış olan takviye malzemesi matrise ilave edilerek elle karıştırılmış daha sonra matrisin sıcaklığı ergime noktasının yaklaşık 150°C üstüne çıkarılarak (süper ısıtma) 10 dakika süreyle mekanik karıştırma işlemi yapılmıştır. Karıştırma işlemi sırasında inert gaz olarak azot gazı kullanılmış ve bu sayede ortamdaki oksijenin uzaklaştırılması sağlanmıştır. Daha sonra 300mm uzunluğunda ve 14mm çapındaki metal kalıplara döküm yapılarak kompozitler üretilmiştir. Üretilen kompozitlerin yorulma dayanımları için dönel eğmeli yorulma cihazı kullanılarak 9 farklı gerilme değerine karşılık numuneler kopuncaya kadar çevrim sayıları ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlar grafikler halinde ortaya konulmuş ve atık takviye malzemelerinin kompozitin yorulma dayanımına etkisi karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mermer, Yüksek fırın curufu, Al matrisli kompozit, Yorulma

KÖMÜR CURUFU VE KİREMİT TOZLARININ Al6061 MATRİSLİ KOMPOZİTİN AŞINMA DAVRANIŞINA ETKİLERİ

Serkan Ateş^a, Rahmi Kocaman, Onur Kamber^c

^a Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, TÜRKİYE, sates@mehmetakif.edu.tr

^b ETKB Maden İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, TÜRKİYE, rkocaman074@hotmail.com

^c Oğuz Havalandırma İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti., İstanbul, TÜRKİYE, onurkamber6@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, partikül takviyeli hibrit kompozit üretiminde takviye malzemesi olarak kullanılan ve oldukça pahalı olan karbürü ve oksitli seramiklere alternatif ucuz ve kolay ulaşılabilir yeni takviye malzemesi belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle ülkemizde de yaygın olarak kullanılan katı yakıtların yanması sonucu ortaya çıkan atıklar ve kiremit üretimi yapan fabrikaların atık alanlarından elde edilen kiremit parçaları toz haline getirilerek kullanılabilirliği araştırılmıştır.

Kompozit üretimi için iki kademeli karıştırılmalı döküm yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde matris olarak kullanılacak olan alüminyum alaşım (Al 6061) elektrik dirençli fırında grafit potada 700°C de ergitilmiş, daha sonra sıcaklık 600°C ye düşürülerek bu sıcaklıkta takviye elemanı olarak kullanılan 22-59µm tane büyüklüğüne sahip kömür cürufu tozu ve kiremit tozu ile aynı tane büyüklüğüne sahip Al₂O₃ ve SiC tozlar ilave edilmiştir. Bulamaç halindeki karışım elle karıştırıldıktan sonra sıcaklığı 800°C ye çıkartılmış (süper ısıtma) ve bu sıcaklıkta 450 dev/dk hızda mekanik olarak karıştırılmıştır. Karışım daha önceden 250°C sıcaklığa ısıtılmış olan metal kalıba dökülerek 300 mm uzunluğunda ve 30 mm çapında silindirik aşınma numuneleri üretilmiştir.

Aşınma deneyleri sabit kayma mesafesi, sabit dönme hızında 1N, 3N ve 5N yük değerleri uygulanarak Pin-On Disk cihazı ile her bir deney 3 kez tekrarlanarak yapılmıştır. Üretilen kompozitlerin aşınma deneylerinden elde edilen kütle kaybı miktarları göz önüne alındığında, matrise ilave edilen takviyenin ağırlıkça oranının artırılması ile kütle kaybının azaldığı, uygulanan yük değerinin artırılmasının ise kütle kaybını arttırdığı belirlenmiştir. Kömür cürufu tozunun ve kiremit tozunun aşınmaya olan etkisi değerlendirildiğinde kompozit üretiminde aşınma dayanımını iyileştirici takviye malzemesi olarak kullanılabilirlikleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar grafikler halinde ortaya konulmuş ve atık takviye malzemelerinin kompozitin aşınma davranışına etkileri karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kömür cürufu, Kiremit, Al matrisli kompozit, Aşınma

TOZ ENJEKSİYON KALIPLAMA ÜRETİM PARAMETRELERİ İÇİN KONTROL MEKANİZMASININ GELİŞTİRİLMESİ

Levent Urtekin¹, Asım Genç²

¹Ahi Evran Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü- Kırşehir

²Gazi Üniversitesi TUSAŞ Kazan MYO, Otomotiv Bölümü- Ankara

Özet

Bu çalışma; Toz Enjeksiyon Kalıplama (TEK) yöntemiyle kusursuz parça üretimi için iki ana kontrol mekanizmasının klasik TEK yöntemine ilave edilemesini içermektedir. Bunlardan ilki akış analizi ile besleme stokunun akış özellikleri ve kalıplanabilirliği simülasyon ortamında belirlenmesidir. İkincisi ise tahribatsız muayene yöntemi olarak tanımlanan ham parçanın incelenmesi dijital radyografi cihazı ile gerçekleştirilmesidir. Toz enjeksiyon kalıplama yönteminin en önemli avantajlarından bir tanesi kullanılan granüllerin termoplastik esaslı olmasından dolayı tekrar enjeksiyon yapılabilmesidir. Ham parçanın enjeksiyonundan sonra iç yapısını, mikro çatlakları ve gözenekleri tayin edecek bir enstrümanın bulunmaması ham parçanın sinterlenme sonrasında tahribatlı muayene yöntemleriyle testini gerektirmektedir. Bunun için mikro yapı incelemesi, kırık yüzey analizi, sem analizleri vb bir çok analiz yapılarak deneme yanılma yöntemiyle final parçasının kalitesini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Toz enjeksiyon kalıplama yöntemiyle üretilen ve tüm parametreler (viskozite, enjeksiyon basıncı, ütleme basıncı, kalıp tasarımı, yolluk ve giriş geometrisi, enjeksiyon sıcaklığı, debi, bağlayıcı giderme hızı ve sıcaklığı, sinterleme sıcaklığı, ortamı ve hızı) içeren kontrol mekanizması geliştirilmiş olacaktır. Sonuç itibarıyla bir çok parametrenin eş zamanlı uygulanması ile üretilen TEK parametrelerinin belirlenmesi daha efektif olarak seçilecektir.

Anahtar kelimeler: Toz enjeksiyon kalıplama, Simülasyon, Dijital radyografi

TÜRKİYE VE NANOTEKNOLOJİ

Arzum Işıtan^{1*}

¹ Pamukkale Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Makine ve İmalat Mühendisliği Bölümü, 20070, Kınıklı, DENİZLİ
aisitan@pau.edu.tr

Özet

Teknoloji, insanoğlunun yaşamını kolaylaştırmak, üretimi hızlandırmak, mevcut yapıları değiştirmek ve araştırma yapmak amacıyla geliştirdiği tüm gereçler ve bu gereçlere ait tüm bilgilerin bütünü olarak tanımlanabilir. Nüfus arttıkça artan ihtiyaçlar, su gücüyle çalışan değirmenlerden un fabrikalarına, tek katlı taş evlerden gökdelenlere, çırıklardan tekstil fabrikalarına, at arabasından otomobillere, kayıklardan transatlantiklere, taş köprülerden kıtaları birbirine bağlayan asma köprülere geçişi sağlayan teknolojiyi daha da geliştirdi. Çünkü sadece bu yapılar değil, bu yapıları ortaya çıkarabilmek için gerekli makine ve gereçler de geliştirildi. Farklı malzemelerin bir araya getirilmesiyle yeni ve özellikleri kendini oluşturan malzemelerden tamamen farklı kompozit malzemeler üretildi. Veya mevcut malzemelerin yeni üretim ve ısıl tekniklerle özellikleri iyileştirildi. Malzemelere makro, mikro ve nano düzeyde işlemler yapıldı. Ve tüm bu gelişmelerin sonucunda geçen yüzyılın başında telgraf etkili bir iletişim aracıyken, telefon ve cep telefonları iletişimde çığır açtı. Radyodan televizyona, bilgisayardan tabletlere, hava-kara-deniz-raylı sistem araçlarından gezegenler arası seyahat eden uzay araçlarına geçiş, daha da hızlı bir hal aldı. Fizik, kimya ve biyoloji temel bilimleriyle birlikte mühendislik teknolojilerinin ortak çalışmaları sonucunda organik ve inorganik maddelerin özellikleri daha kapsamlı analiz edilmeye, daha iyi anlaşılmasına ve daha hızlı bir şekilde geliştirilmeye başlandı. Üretim ve analiz teknolojilerinin gelişmesi, medikal uygulamalardan mobilya sektörüne kadar çok büyük ilerlemelere yol açtı.

Bu çalışmada, dünyadaki bu hızlı nanoteknolojik gelişim içerisinde eğitimden üretim sektöründe kullanımına kadar, Türkiye'nin mevcut yeri ve rolü incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Nanoteknoloji, Nano-malzemeler, Nano-yapı

METAL ENJEKSİYON KALIPLAMA İÇİN VIDALI KEMİK İMPLANT KALIP TASARIMININ GELİŞTİRİLMESİ

Levent Urtekin¹, Asım Genç²

¹Ahi Evran Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü- Kırşehir

²Gazi Üniversitesi TUSAŞ Kazan MYO, Otomotiv Bölümü- Ankara

Özet

Bu çalışmada; vidalı bir kemik implantının toz enjeksiyon kalıplanması için iki gözlü ve dört gözlü kalıp tasarımı gerçekleştirilmiştir. Farklı yolluk ve giriş kesitlerinde tasarlanan kalıp geometrisinin kalıplanabilirlik parametreleri Autodesk Moldflow program çalışmasıyla incelenmiştir. Vidalı implantın üst kısmında alyen bir başlık bulunmakta olup kalıp tasarımı maçalı olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Kalıplanabilirlik parametreleri ise enjeksiyon basıncı, enjeksiyon sıcaklığı, ütüleme basıncı, akış oranı ve dolum zamanı açısından karşılaştırılmıştır. Simülasyon çalışmasında ise vidalı implantın ana malzemesini oluşturan Ti-6Al-4V besleme stoku için esas teşkil eden Polipropilen (PP) malzeme seçilerek her iki kalıp için besleme stoklarının ön parametreleri analiz edilmiştir. Yapılan simülasyon çalışması neticesinde iki gözlü kalıp ile vidalı implantın üretiminin daha uygun olacağına karar verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Metal enjeksiyon kalıplama, Kalıp tasarımı, İmplant

SERİ BAĞLI KARŞIT AKIŞLI RANQUE-HİLSCH VORTEKS TÜPÜN ISITMA-SOĞUTMA SICAKLIK PERFORMANSININ DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ

Volkan Kırmacı^a, Hüseyin Kaya^b, Ümit Topçuoğlu^c

^aBartın Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği, Bartın, Türkiye, E-posta: volkankirmaci@gmail.com

^bBartın Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği, Bartın, Türkiye, E-posta: huseyingazi28@gmail.com

^cBartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın, Türkiye, E-posta: utopcuoglu@ipragaz.com.tr

Özet

Bu çalışmada, hacimsel debileri ayarlamak için bir kontrol vanası hariç hiçbir hareketli parçası bulunmayan, iç çapı 7 mm, gövde uzunluğu 100 mm olan iki adet karşıt akışlı Ranque-Hilsch Vorteks Tüp (RHVT) birbirine seri olarak bağlanmıştır. RHVT’de Polyamid Plastik, Alüminyumun ve Çelik malzemeden üretilmiş altılı nozul kullanılmıştır. RHVT’de giriş basıncı 200 kPa’ dan 50 kPa aralıklarla 450 kPa basınç değerine kadar basınçlı hava kullanılmıştır. Birbirine seri bağlı olan RHVT’ün ısıtma-soğutma sıcaklık performansları deneysel olarak incelenmiştir ve deneysel sonuçları grafiklerle değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ranque-Hilsch vorteks tüp, Soğutma, Isıtma

Abstract

In this study, two counter flow Ranque-Hilsch Vortex Tubes with body length 100 mm and inlet diameter 7 mm were used having no moving parts except a control valve for adjustment of volume flow rates. Two counter flow type Ranque-Hilsch Vortex Tubes were connected with each other with serial. Compressed air was used as a working fluid with pressure values from 200 kPa to 450 kPa with 50 kPa variation. Polyamide plastic, aluminum and steel were used as nozzle materials with nozzle number of six. Heating and cooling of a serial connected Ranque-Hilsch Vortex Tube were experimentally investigated and the results were evaluated with graphical representations.

Keywords: Ranque-Hilsch vortex tube, Refrigeration, Heating

TOPRAK DESTEKLİ ISI POMPASININ KARABÜK İLİNDE KULLANABİLİRLİĞİNİN TEORİK OLARAK İNCELENMESİ

Hüseyin Kaya^{a*}, Volkan Kırmacı^a

^aBartın Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği, Bartın, Türkiye
e-posta: hkaya@bartin.edu.tr

Özet

Isı pompası, dışarıdan enerji verilmesi ile ısı taşıyıcı akışkanı, sıkıştırıp genişletmek suretiyle düşük sıcaklıktaki bir ortamdan aldığı ısıyı yüksek sıcaklıktaki ortama veren bir sistemdir. Isı pompaları, müstakil evler, apartmanlar, oteller, iş merkezleri, okullar, hastaneler gibi binaların ısıtılması için uygundur. Bu çalışmada, Karabük ilinde 200 m²'lik bir villada, R407F soğutucu akışkan kullanılan toprak destekli ısı pompasının boru uzunluğu bulunmuş ve ısı pompası ile ısıtma işleminin maliyeti hesaplanmıştır. Hesaplanan ısıtma maliyeti, ısıtma sisteminde yakıt olarak fuel-oil kullanılması durumundaki ısıtma maliyeti ile teorik olarak karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Isı pompası, Soğutma, Isıtma, R407F

Abstract

Heat pump is a system that carries the heat taken from the low temperature medium into the high temperature medium by means of the external energy given and compressing and expanding the heat carrier fluid. Heat Pumps are suitable to use in the heating system of houses buildings, hotels offices, schools, and hospitals. In this study, in a detached house (200 m²) in Karabük, the length of the earth aided heat pipe using R407F cooling fluid is figured and the cost of the heat pump and heating is calculated. The cost of heating is than, compared to the cost of heating that uses fuel-oil theoretically.

Keywords: Heat pump, Refrigeration, Heating, R407F

AI 2014 MALZEMESİNİN DELİNMESİNDE MEYDANA GELEN ÇAPTAN SAPMANIN TAGUCHI METHODU İLE OPTİMİZASYONU

THE OPTIMIZATION OF DEVIATION FROM CIRCULARITY CONSISTED IN DRILLING ON AI2014 WITH TAGUCHI METHOD

Ramazan Çakıroğlu^{a*}, Selçuk Yağmur^b, Yakup Turgut^b, Adem Acır^c

^aGazi Üniversitesi Teknik Bilimler MYO Ankara/TÜRKİYE, rcakiroglu@gazi.edu.tr

^bGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi İmalat Mühendisliği Bölümü, Ankara/TÜRKİYE, syagmur@gazi.edu.tr

^bGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi İmalat Mühendisliği Bölümü, Ankara/TÜRKİYE, yturgut@gazi.edu.tr

^cGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü, Ankara/TÜRKİYE, adema@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, AI2014 malzemesinin kaplanmalı ve kaplamasız matkaplar ile delinmesinde meydana gelen çaptan sapma araştırılmıştır. Performans göstergesi olarak kesme hızı, ilerleme oranı ve kesici takım giriş parametreleri olarak belirlenmiştir. Çalışmada, 14 mm çapında kaplamasız ve kaplamalı (TiN/TiAl/TiCN) kesici takımlar ile üç farklı ilerleme miktarı (0.1-0.2-0.3 mm/dev) ve üç farklı kesme hızı (170-200-230 m/dak) kullanılarak Taguchi L₁₈ ortogonal deneysel tasarımına göre deneyler yapılmıştır. Deneyler sonrasında artan kesme hızlarının dairesellikten sapmayı olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Daha sonra deneysel sonuçlar kullanılarak Taguchi Metodu yardımıyla kaplamasız takım, 0.1 mm/dev ilerleme ve 200 m/dak kesme hızı en uygun kesme parametresi olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Delme, Taguchi, Çaptan sapma

Abstract

In this study, ovality formation was investigated in drilling with coated and uncoated drills on AI2014 material. Cutting speed, feed rate and cutting tool were determined as performance indicator and input parameters. During the experiments, diameter of 14 mm coated and uncoated (TiN/TiAl/TiCN) cutting tools were used with three different feed rates (0.1-0.2-0.3 mm/rev) and three different cutting speeds (170-200-230 m/min). The experiments were performed according to Taguchi L₁₈ orthogonal experimental design. It is obtained that the increasing cutting speed effects positively on deviation from circularity. By using the results, 0.1 mm/rev feed rate and 200 m/min cutting speed determined as the optimum cutting parameters with the help of Taguchi Method.

Keywords: Drilling, Taguchi, Deviation from circularity

EVALUATION OF WASTE METALLURGY IN WASTE SCRAP COPPER CABLES

ATIK HURDA BAKIR KABLolarININ TOZ METALURJİSİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

İsmet Faruk Yaka^a, Abdülkadir Koçer^b, Afşin Güngör^a

^a Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs, Antalya,
ismetfarukyaka@hotmail.com, afsingungor@hotmail.com

^b Akdeniz Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs, Antalya, akocer@akdeniz.edu.tr

Özet

Toz metalürjisi; çeşitli üretim süreçlerini kullanarak farklı boyut, şekil ve paketleme özelliğine sahip metal ve alaşım tozlarını dayanımlı, hassas ve yüksek performanslı parçalara dönüştüren modern bir üretim yöntemidir. Toz metalürjisi, tozların imalatı, karakterize edilmesi ve kullanışlı parçalara dönüştürülmesi çalışmalarını içerir. Yapılan bu çalışma kapsamında, toz metalürjisinde kullanılan bakır taneciklerinin, atık hurda bakır kabloları kullanılarak; oksitlendirme ve oksidin indirgenmesi yöntemi ile döner yatakta üretilmesi hedeflenmiştir. Üretim esnasında farklı boyutlarda seramik bilyeler kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toz metalürjisi, Bakır, Döner yatak

Abstract

Powder metallurgy; is a modern production method that transforms metal and alloy powders with different size, shape and packaging characteristics into various types of precision, high performance parts using various production processes. Powder metallurgy involves the production, characterization and conversion of dust into useful pieces. Within the scope of this study, the copper particles used in the powder metallurgy are treated with waste scrap copper cables; Oxidation and Oxidation Reduction Method. Ceramic balls were used in different sizes during production.

Keywords: Powder metallurgy, Copper, Swivel bearing

GASIFICATION PERFORMANCE OF COAL COMPOUND WITH CORN-STALK BIOCHEMISTRY WITH DIFFERENT RATIO

FARKLI ORANLARDAKİ MISIR SAPI BİYOKÜTLESİ İLE KÖMÜR KARIŞIMININ GAZLAŞTIRMA PERFORMANSI

Abdülkadir Koçer^a, İsmet Faruk Yaka^b, Hasan Yılmaz^c, Afşin Güngör^b

^a Akdeniz Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs, Antalya, akocer@akdeniz.edu.tr

^b Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü

Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs, Antalya, afsingungor@akdeniz.edu.tr

^c Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs, Antalya, afsingungor@akdeniz.edu.tr

Özet

Ülkemizde yaygın üretimi yapılan tarımsal ürünlerin hasat sonrası ortaya çıkan atık miktarları önemli düzeydedir. Bu atıkların gazlaştırma yoluyla değerlendirilmesi enerji dönüşümü açısından önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada mısır sapı biyokütle atıklarının farklı oranlarda (%20, %40, %60 ve %80) kömür ile karışımının gazlaştırma performansı ve enerji potansiyeli incelenmiştir. Gazlaştırma sistemi için geliştirilen sayısal model, sistemde kullanılacak biyokütle ve kömür karışımının içerisindeki karbonun tamamının gazlaştığını kabul ederek, sistem çıkışında hidrojen gazı miktarının karbon monoksit gazı miktarının iki katı olması durumuna göre uygun işletme parametrelerini tespit etmektedir. Yapılan çalışma, enerji üretimi için geliştirilecek sistemlerin daha çevreci ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlayacak tasarım parametrelerinin belirlenmesinde yol gösterecektir.

Anahtar Kelimeler: Gazlaştırma, Mısır Sapı, Kömür

Abstract

Biomass gasification has been seen to be particularly significant conversion technologies for energy production. In this study, it was investigated that gasification performance and the energy potential of corn stover – coal blending in different rate (20%, 40%, 60% and 80%). The numerical model developed for the gasification system assumes that all carbon in the coal is gasified and defines the optimum working condition as the amount of hydrogen as the double of the amount of carbon monoxide at the gasification system exit. In order to achieve the optimum parameters, the gases of the gasifier and the gases of water gas shift reactors are combined with the aid of a bypass line. Through the analysis carried out in this study, the most efficient and high-yield method for the operation conditions is emphasized and highlighted, which were suggested in the previous numerical modeling study, a crucial fact for minimizing operating and investment costs.

Key Words: Gasification, Corn Stover, Energy

TRIGENERATION SYSTEM ENERGY AND EXERGY ANALYSIS: UNIVERSITY EXAMPLE

TRİJENERASYON SİSTEMİ ENERJİ VE EKSERJİ ANALİZİ: ÜNİVERSİTE ÖRNEĞİ

Afşin Güngör^a Ercan Yazman^b İsmet Faruk Yaka^a Abdülkadir Koçer^c

^aAkdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs, Antalya, ismetfarukyaka@hotmail.com, afsingungor@hotmail.com

^bÖğrenci, Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs, Antalya, ercanyazman@fenemekanik.com

^c Akdeniz Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Dumlupınar Bulvarı 07058 Kampüs,
Antalya, akocer@akdeniz.edu.tr

Özet

Trijenerasyon sistemleri elektrik, ısınma ve soğutma enerjilerinin birlikte üretilebildiği sistemler olarak tanımlanabilirler. Dünya genelinde yaşanan enerji darboğazları göz önüne alındığında enerji kaynaklarının bilinçli ve daha verimli kullanılması son derece önemlidir. Ülkemizde de henüz sınırlı sayıda uygulanmış olan trijenerasyon sistemleri ile özellikle enerji harcamaları yüksek olan yapılarda önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlanabilmektedir. Buradan yola çıkarak, bu çalışmada geleneksel yöntemlerle ısınma, soğutma ve elektrik ihtiyacı karşılanan bir üniversitenin hizmet binaları için, elektrik, ısıtma ve soğutma enerjisini tek bir sistemle üretebilecek bir 0.4 MW'lık bir trijenerasyon sisteminin modellenmesi ve ekserji analizi yapılmıştır. Trijenerasyon sistemi sayesinde elde edilen enerji tasarrufu hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Trijenerasyon, Modelleme, Enerji Tasarrufu

Abstract

Trigeneration systems can be defined as systems where electricity, heating and cooling energy can be produced together. Given the global energy bottlenecks, it is crucial that energy sources are used consciously and more efficiently. With the limited number of trigeneration systems in our country, significant energy savings can be achieved especially in buildings with high energy expenditures. In this way, a 0.4 MW tri-generation system for generating electricity, heating and cooling energy in a single system and exergy analysis has been done for service buildings of universities, where warming, cooling and electricity are traditionally met. The energy savings achieved by the trigeneration system are calculated

Keywords: Trigeneration, Modeling, Energy Saving

MECHANICAL PROPERTIES OF LOW DENSITY PRE-ALLOYED POWDER STEELS

Yadullah Babayev¹, and Swaminadham Midturi²

¹Baku Engineering University, Engineering Faculty, Mechanical Engineering Department, Baku, Azerbaijan
ybabayev@beu.edu.az

²The University of Arkansas at Little Rock, Donaghey College of Engineering and Information Technology, Little Rock, Arkansas,
72204, U.S.A.

Abstract

There is an increasing trend in industry for utilizing perfectly compacted pre-alloyed powder metals (P/M) for automotive and other engineering applications. Operating conditions of compacting equipment will sometimes, although not preferred, yield powder metal components with varying densities. It is of much value for the designers of P/M components to have the knowledge of mechanical properties of low density powder metals.

This paper presents the results from a study on FLN2-4405 pre-alloyed steel powder test specimens with densities varying from 6.32 to 6.97 gm/cm³. The effect of density on elastic modulus and ultimate strength is determined using strain gage mounted beams in flexure, and the results are compared with results from uni-axial tension tests. This paper discusses correlation between size and shape of metallic grains and pores of FLN2-4405 pre-alloy materials with their hardness and ultimate strength. Our experience in testing pre-sintered, green compact materials is also presented, in brief.

Keywords: Powder metallurgy, Density, Young's modulus, Ultimate strength, Green strength

PARALEL BAĞLI KARŞIT AKIŞLI RANQUE-HILSCH VORTEKS TÜPLERDE FARKLI SAYI VE MALZEMELERDEKİ NOZULLARIN ENERJİ-EKSERJİ ANALİZLERİNİN İNCELENMESİ

Volkan Kırmacı*¹, Hüseyin Kaya¹, Fahrettin Günver²

*¹ Bartın Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü, Bartın, Türkiye

² Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Anabilim Dalı, Bartın, Türkiye

Özet

Çalışmada iç çapı 7 mm, gövde uzunluğu 100 mm olan iki adet karşıt akışlı Ranque-Hilsch Vorteks Tüp paralel olarak birbirine bağlanmıştır. Ranque - Hilsch Vorteks tüpde Polyamid Plastik, Alüminyumun ve Çelik malzemeden üretilmiş 2, 4 ve 6 nozullar kullanılmıştır. Ranque - Hilsch Vorteks tüpde giriş basıncı 200 kPa' dan 400 kPa basınç değerine kadar 50 kPa aralıklarla basınçlı hava kullanılarak, ekserji analizi ile sistemdeki kayıp iş ve verim hesaplanmış ve deneyler sonucunda elde edilen veriler değerlendirilerek, performansın artırılmasına yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Key words: Ranque - Hilsch vorteks tüp, Soğutma, Isıtma

Abstract

In this study, two counter flow Ranque-Hilsch Vortex Tubes with an internal diameter of 7 mm and length of 100 mm were connected in parallel. Polyamide Plastic, Aluminum and Brass nozzle was used in in the RHVT with nozzles which have 2, 4 and 6. Compressed air was used as a working fluid in the RHVT inlet and working pressure ranged from 150 kPa to 400 kPa with 50 kPa increment. Exergy loss and efficiency were calculated and results of experiments were discussed by making some suggestions for enhancing of performance of the vortex tube.

Key words: Ranque-Hilsch Vortex tube, Cooling, Heating

EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF MACHINABILITY OF GG 30 CAST IRON

GG30 DÖKME DEMİRİN İŞLENEBİLİRLİĞİNİN DENEYSEL OLARAK ARAŞTIRILMASI

Burak Özcan^a, Adnan Akkurt^b, Selçuk Yağmur^c, Ulvi Şeker^c, İhsan Korkut^c

^aGazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ankara/TÜRKİYE, ozcan.burak@outlook.com

^bGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü, Ankara/TÜRKİYE, aakkurt@gazi.edu.tr

^cGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi İmalat Mühendisliği Bölümü, Ankara/TÜRKİYE, syagmur@gazi.edu.tr

Özet

Günümüzde endüstrinin hemen hemen her alanında makine parçalarında birçok dökme demir çeşidi kullanılmaktadır. Bunun başlıca sebebi dökme demirlerin iyi bir mühendislik malzemesi oluşu, ucuz üretilişi ve çok geniş bir aralıkta değişen mukavemet, sertlik, işlenebilirlik, aşınma ve korozyon direnci gibi özelliklere sahip olmasıdır. Fakat bu malzemeler işlenirken birçok problem ile karşı karşıya kalınmaktadır. Bu çalışmada GG30 dökme demirinden imal edilen silindirik numuneler ile talaş kaldırma deneyleri yapılmıştır. Deneylerde ISO 3685'e uygun kesme parametreleri seçilmiştir.

Deneylerde CNGX 120712 T02020 ve CNMX 120716 T02020 kesici uçlar kullanılmıştır. Deneyler dört farklı kesme hızında (400, 448, 500 ve 560 m/min), üç farklı ilerleme miktarında (0,40, 0,50 ve 0,63 mm/rev) ve bir talaş derinliği (2.5 mm) ile kuru şartlarda yapılmıştır. Deneyler sonrasında artan kesme hızlarının yüzey pürüzlülüğünü olumlu yönde etkilemesi beklenirken takım aşınmasından dolayı olumsuz yönde etkilediği ve artan ilerleme miktarının yüzey pürüzlülüğünü olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: GG30, Yüzey pürüzlülüğü, Tornalama

Abstract

Nowadays, many kinds of cost iron are used at machine parts in almost all areas of industry. Main reason of that cast irons are good engineering materials, low production cost and have wide flexible functionality of strength, hardness, machinability, abrasion, corrosion resistant. However, these materials are come up with many problems as the time of machining. In this application, machining tested on cylindrical samples produced with using GG30 cast iron. These experiments have referenced according to ISO 3685 cutting parameters.

In these experiments, CNGX 120712 T02020 and CNMX 120716 T02020 cutting tools have been used. These experiments have completed with four cutting speeds (400, 448, 500 and 560 m/min), three feed rates (0.40, 0.50 and 0.63 mm/rev), and one depth of cut (2.5 mm) and in dry conditions. As a result, expectation of positive affect of increasing cutting speeds on surface roughness was unsuccesfull, was observed negative affect on surface roughness, because of tool wear. And increasing rate of feed has negative affect on surface roughness.

Keywords: GG30, Surface roughness, Turning

INVESTIGATION OF MACHINABILITY OF HARDFACING WELDING APPLIED ON DIN 1.2344 TOOL STEEL

DIN 1.2344 TAKIM ÇELİĞİNE UYGULANAN SERT DOLGU KAYNAĞININ İŞLENEBİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

Mustafa Günay^{a,*}, İbrahim Özbey^a, M.Erdi Korkmaz^a, Gültekin Uzun^b
^{a,*}Karabük Üniversitesi, Karabük, Türkiye, E-posta:mgunay@karabuk.edu.tr
^bGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta:uzun.gultekin@gazi.edu.tr

Özet

Dolgu kaynağı, yeni ve aşınma dayanımı düşük olan makina parçalarının hızlı aşınmasını önlemek veya aşınan parçaları orijinal boyutlarına getirmek amacıyla uygulanan bir imalat yöntemidir. Lokomotif tekerleği, krank milleri, karıştırıcılar, kırıcı çeneler, iş makinesi parçaları, hadde silindirleri, makaslama bıçakları, kesme kalıpları ve hacim kalıpları gibi birçok endüstriyel uygulamalarda kullanılmaktadır. Bu çalışmada, elektrik ark kaynağı ile dolgu kaynağı uygulanan DIN 1.2344 sıcak iş takım çeliğinin simetrik yüzey frezeleme yöntemiyle işlenebilirliği araştırılmıştır. Deneyle, sabit kesme derinliği (0,4 mm), üç farklı kesme hızı ve ilerleme miktarında CVD yöntemiyle kaplanmış sementit karbür kesici takım kullanılarak yapılmıştır. Makaslama bıçağı olarak kullanılan parçanın frezelenmesi sırasında oluşan bileşke kesme kuvveti (F_R) ve yüzey pürüzlülüğü (Ra) ölçülmüş olup, sonuçlar deneysel ve istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Bileşke kesme kuvveti ve yüzey pürüzlülüğü üzerinde en etkili parametrenin ilerleme miktarı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: DIN 1.2344, Dolgu kaynağı, Frezeleme, Kesme kuvveti, Yüzey pürüzlülüğü

AISI420 ÇELİĞİNİN TORNALANMASINDA KESME KUVVETLERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE ANALİZİ

FINITE ELEMENT ANALYSIS OF CUTTING FORCES IN TURNING OF AISI420 STEEL

Mehmet Erdi Korkmaz^a, Mustafa Günay^b

^a Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Karabük, Türkiye, E-posta: merdikorkmaz@karabuk.edu.tr

^b Karabük Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Karabük, Türkiye, E-posta: mgunay@karabuk.edu.tr

Özet

AISI 420 martenzitik paslanmaz çelik genellikle makine endüstrisinde, petrol ve kimya endüstrilerinde, gıda ve gıda üretim tesislerinde, dekorasyonlarda, ulaşımda, şaftlarda, pistonlarda ve valflerde sıklıkla kullanılmakta olup, ortalama korozyon direncine ve ısı işlem sonrası yüksek sertliğe sahiptir. Bu çalışmada, AISI420 martenzitik paslanmaz çelik malzeme üzerinde yapılan tornalama deneyleri ve sonlu elemanlar yöntemine dayalı olarak elde edilen kesme kuvvetleri karşılaştırılmıştır. Deneyler ve kesme simülasyonlarında kesme derinliği sabit olup, ilerleme miktarı ve kesme hızının dört farklı seviyeleri kullanılmıştır. Deney sonuçlarından elde edilen F_c değerleri, DEFORM 3D paket programındaki analizlerden elde edilen F_c değerleriyle karşılaştırılmıştır. Deneysel ve simülasyon sonuçları arasında ortalama %10,76'lık bir fark olduğu tespit edilmiştir. Böylece, tornalama işleminde oluşan esas kesme kuvvetlerinin sonlu elemanlar yöntemine dayalı kesme simülasyonları ile tahmin edilebileceği kanıtlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Tornalama, AISI 420, Esas Kesme Kuvveti, Sonlu Elemanlar Yöntemi

Abstract

AISI 420 martensitic stainless steel is commonly used in the machinery industry, petroleum and chemical industries, food and food manufacturing plants, decorations, transportation, shaft, pistons and valves and has high corrosion resistance and high hardness after heat treatment. In this study, the cutting forces obtained from experiments and simulations based on finite element method were compared during turning of the AISI420 martensitic stainless steel material. In experiments and cutting simulations, the cutting depth is fixed and four different levels of feed rate and cutting speed are used. The F_c values were analyzed in the DEFORM 3D package program. The deviation between experimental and simulation results were found as 10.76. Thus, it was proved that the main cutting forces occurred in the turning process can be estimated by cutting simulations based on the finite element method.

Keywords: Turning, AISI 420, Main Cutting Force, Finite Elements Method

EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF MACHINABILITY OF GGG 50 CAST IRON

GGG50 DÖKME DEMİRİN İŞLENEBİLİRLİĞİNİN DENEYSEL OLARAK ARAŞTIRILMASI

Adnan Akkurt^a, Burak Özcan^b, Selçuk Yağmur^c, Ulvi Şeker^c, İhsan Korkut^c

^aGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü, Ankara/TÜRKİYE, aakkurt@gazi.edu.tr

^bGazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ankara/TÜRKİYE, ozcan.burak@outlook.com

^cGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi İmalat Mühendisliği Bölümü, Ankara/TÜRKİYE, syagmur@gazi.edu.tr

Özet

Dökme demir malzemeler çok geniş bir aralıkta değişen mukavemet, sertlik, işlenebilirlik, aşınma ve korozyon direnci gibi özelliklere sahip olabilirler. Dökme demirler grubunun çok değişik mühendislik özellikleri sağlaması, bu malzemenin kullanım sahasının genişliğine ve devamlılığına neden olmaktadır. Fakat bu malzemeler işlenirken birçok problem ile karşı karşıya kalınmaktadır. Bu çalışmada GGG50 dökme demirinden imal edilen silindirik numuneler ile talaş kaldırma deneyleri yapılmıştır. Deneylerde ISO 3685 standardına uygun kesme parametreleri seçilmiştir.

Deneylerde CNGX 120712 T02020 ve CNMX 120716 T02020 kesici uçlar kullanılmıştır. Deneyler dört farklı kesme hızında (400, 448, 500 ve 560 m/dak), üç farklı ilerleme miktarında (0,40, 0,50 ve 0,63 mm/dev) ve bir talaş derinliği (2.5 mm) ile soğutma sıvısı kullanılmadan tornalama yöntemiyle yapılmıştır. Deneyler sonrasında artan kesme hızlarının kesme kuvvetlerini olumlu yönde etkilediği fakat artan ilerleme miktarının kesme kuvvetlerini olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: GGG50, Kesme kuvvetleri, Tornalama

Abstract

The material of cast iron has width flexible functionality of strength, hardness, machinability, abrasion, corrosion resistant. The Cast Iron group has continuousness and width at own usage area cause of providing engineering properties. However, these materials are come up many problems as the time of machining. In this work, machining tested on cylindrical samples produced with using GGG50 cast iron. These experiments have referenced according to ISO 3683 cutting parameters. In these experiments, CNGX 120712 T02020 and CNMX 120716 T02020 cutting tools have been used.

These experiments have completed with four cutting speeds (400, 448, 500 and 560 m/min), three feed rates (0.40, 0.50 and 0.63 mm/rev), and one depth of cut (2.5 mm) and without using cooling liquid by the method of turning. As a result, while the cutting force has decreased with increasing cutting speeds, the cutting force has increased with increasing feeding rate.

Keywords: GGG50, Cutting force, Turning

AISI H13 (DIN 1.2344) SICAK İŞ TAKIM ÇELİĞİNİN FREZELENMESİNDE OLUŞAN KESME KUVVETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

INVESTIGATION OF THE CUTTING FORCES OCCURRING IN MILLING AISI H13 (DIN 1.2344) HOT WORK TOOL STEEL

Hakan Dilipak^{1a}, Ömer Asal^{2b}, Necdet Şahin^{3c}

^a Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Ankara, Türkiye, hdilipak@gazi.edu.tr

^b Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Ankara, Türkiye, omerasal@gazi.edu.tr

^c İskitler Endüstri Meslek Lisesi, Ankara, Türkiye, necdet606@mynet.com

Özet

Bu çalışmada, AISI H13 sıcak iş takım çeliğinin CNC freze tezgâhında çevresel olarak frezelenmesi esnasında oluşan kesme kuvvetleri araştırılmıştır. İşleme parametreleri kesme hızı ve ilerleme oranı olarak belirlenmiştir. Deneylerde Mitsubishi marka SEMT13T3AGSN geometrisine sahip kesici uç ve 80 mm çapında (ASX445-080A06R) 6 ağızlı freze başlığı kullanılmıştır. İşlenebilirlik deneyleri CNC freze tezgâhında kuru işleme şartlarında gerçekleştirilmiştir. Kesme derinliği (1,78 mm) sabit olarak alınmıştır. Kesme parametreleri olarak üç farklı kesme hızı (132, 220 ve 308 m/dak) ve 3 farklı ilerleme (0,125 - 0,2 ve 0,315 mm/dev) oranı değerleri belirlenmiştir. Gerçekleştirilen deneyler neticesinde elde edilen veriler istatistiksel olarak incelenmiştir. Bu bağlamda varyans analizi gerçekleştirilerek kesme parametrelerinin kesme kuvvetleri üzerindeki etki oranları tespit edilmiştir. Daha sonra regresyon analizi yapılarak matematiksel model elde edilmiştir. Kesme kuvvetleri üzerinde ilerleme oranının kesme hızından daha etkin bir parametre olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Frezeleme, AISI H13 (DIN 1.2344), İşlenebilirlik, Kesme kuvveti, Regresyon analizi, ANOVA

Abstract

In this study, the cutting forces occurring during circumferential milling of AISI H13 hot work tool steel on the CNC milling machine were investigated. The cutting parameters are set as the cutting speed and the feed rate. In the experiments, Mitsubishi SEMT13T3AGSN geometry cutting tool and 80 mm diameter (ASX445-080A06R) 6-head milling head were used. The machinability experiments were carried out under dry processing conditions on CNC milling machine. The cutting depth (1.78 mm) is taken as constant. Three different cutting speeds (132, 220 and 308 m / min) and 3 different feed rates (0,125 - 0,2 and 0,315 mm / dev) were chosen as the cutting parameters. The data obtained at the end of the experiments performed were analyzed statistically. In this context, the variance analysis was performed to determine the effect on the cutting forces of the cutting parameters. Then, the mathematical model was obtained by regression analysis. It has been determined that the feed rate on the cutting forces is a more effective parameter than the cutting speed.

Keywords: Milling, AISI H13 (DIN 1.2344), Machinability, Cutting force, Regression analysis, ANOVA

THE ADDITION OF CARBON POWDER TO DIELECTRIC LIQUID AND THE EFFECT OF CARBON POWDER ON MACHINING RATE IN DRILLING OPERATIONS WITH ELECTRO EROSION

ELEKTRO EROZYON İLE DELİK DELME İŞLEMLERİNDE DİELEKTRİK SIVISINA KARBON TOZU KATILMASI VE KARBON TOZUNUN İŞLEME HIZINA ETKİSİ

Murat Sarıkaya^a, Volkan Yılmaz^b, Güven Meral^c, Ulvi Şeker^d

^a Sinop Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fak., Makine Müh. Böl., Sinop, Türkiye, msarikaya@sinop.edu.tr

^b Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fak., İmalat Müh. Böl., Ankara, Türkiye, volkan@gazi.edu.tr

^c Gazi Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ankara, Türkiye, guvenmeral@gazi.edu.tr

^d Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fak., İmalat Müh. Böl., Ankara, Türkiye, useker@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada dielektrik sıvısına karıştırılan karbon tozunun işleme performansına etkileri araştırılmıştır. Bu kapsamda hızlı delik delme ünitesine dönüştürülen elektro erozyon tezgahında farklı işleme parametreleri ve farklı ortalama tane büyüklüğündeki karbon tozları ile çeşitli deneyler yapılmıştır. Deneyler sonrasında karbon tozu katkısının delik delme işlemleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ve işleme hızını arttırdığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Toz ilavesi, Delik Delme, Elektro erozyon, İşleme hızı

Abstract

In this study, the effect of carbon powder mixed with dielectric fluid on machining performance was investigated. In this context, various experiments were performed with different machining parameters and carbon powders having the different average grain size in the electro erosion machine which is converted into the fast hole drilling unit. After experiments, it was seen that carbon powder additive on the drilling operations of has a positive influence and it provided an increase in machining rate.

Keywords: Powder addition, Drilling, Electro erosion, Machining rate

OPTIMIZATION OF EDM PARAMETERS FOR MACHINING PERFORMANCE IN MICRO HOLE DRILLING OPERATIONS WITH POWDERED DIELECTRIC LIQUID

TOZ KATKILI DİELEKTRİK SIVISI İLE DERİN DELİK DELME İŞLEMLERİNDE İŞLEME PERFORMANSI İÇİN EEİ PARAMETRELERİNİN OPTİMİZASYONU

Murat Sarıkaya^a, Volkan Yılmaz^b, Güven Meral^c, Ulvi Şeker^d

^a Sinop Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fak., Makine Müh. Böl., Sinop, Türkiye, msarikaya@sinop.edu.tr

^b Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fak., İmalat Müh. Böl., Ankara, Türkiye, volkan@gazi.edu.tr

^c Gazi Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ankara, Türkiye, guvenmeral@gazi.edu.tr

^d Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fak., İmalat Müh. Böl., Ankara, Türkiye, useker@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada dielektrik sıvısına karbon tozu karıştırılmış bir elektro erozyonla delik delme işleminde delme performansına etki eden parametreler optimize edilmiştir. Bu kapsamda hızlı delik delme ünitesine dönüştürülen elektro erozyon tezgâhında farklı işleme parametreleri ve farklı ortalama tane büyüklüğündeki karbon tozları ile çeşitli deneyler yapılmıştır. Elektrot aşınma oranı (EAO), işleme hızı (İH) ve bağlı aşınma (BA) çıktı parametreleri olarak değerlendirilmiştir. Deneyler sonrasında Yanıt Yüzey Yöntemi (YYY) yardımıyla elektrot dönme hızı, dielektrik sıvı basınca ve toz katkısı oranlarının optimum seviyeleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Toz ilavesi, Delik Delme, Elektro erozyon, Optimizasyon, Yanıt yüzey yöntemi.

Abstract

In this study, parameters influencing drilling performance were optimized in micro hole drilling operations with powdered dielectric liquid. In this context, various experiments were performed with different machining parameters and carbon powders having the different average grain size in the electro erosion machine which is converted into the fast hole drilling unit. Electrode wear rate, material removal rate and relative wear were evaluated as output parameters. After experiments, the optimum levels of electrode spindle, dielectric spray pressure and powder addition were determined with help of response surface methodology (RSM).

Keywords: Powder addition, Drilling, Electro erosion, Optimization, Response surface methodology.

ANALYSIS OF SURFACE DISTORTION IN LASER WELDING PROCESS BY FINITE ELEMENT ANALYSIS

LAZERLİ KAYNAK SÜREÇLERİNDE OLUŞAN YÜZEY DİSTORSİYONLARININ SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE ANALİZİ

Tayfun Fındık^a, Harun Gökçe^b, İsmail Şahin^c

^aGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Ankara, Türkiye, E-posta: tayfunfindik@gazi.edu.tr

^bTÜBİTAK SAGE Aerodinamik Birimi, Ankara, Türkiye, E-posta: harungokce@yahoo.ca

^cGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Ankara, Türkiye, E-posta: isahin@gazi.edu.tr

Özet

Lazer kaynak yöntemi geleneksel kaynak yöntemlerine göre birçok üstün özelliklere sahiptir. Düşük ısı girdisi, düşük kalıntı gerilmeleri ve çarpılmalar, yüksek kaynak hızı, derin nüfuziyet, kusursuz kaynak profili, yüksek yapısal dayanım, otomasyonla birleştirme lazer kaynağının sağlamış olduğu avantajlardan bazılarıdır. Bu çalışmada, AISI 304 paslanmaz çelik malzemelerin lazer kaynağıyla alın altına birleştirme işlemi sonlu elemanlar yöntemi ile yapısal ve ısıl olarak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, kaynak hızının artmasıyla kaynak metali ve geçiş bölgesi genişliklerinin azaldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lazer kaynağı, Sonlu elemanlar analizi, Isıl analiz, Yapısal analiz, ABAQUS

Abstract

The laser welding method has many superior features compared to conventional welding methods. Low heat input, low residual stresses and distortions, high welding speed, deep penetration, perfect weld profile, high structural strength, automation are some of the advantages of laser welding. In this study, the laser welding of AISI 304 stainless steel materials to the fore and aft joints was investigated structurally and thermally by the finite element method. According to the obtained results, it was determined that the weld metal and transition zone width decreased with increasing welding speed.

Key Words: Laser welding, Finite element analysis, Thermal analysis, Structural analysis, ABAQUS

KAMUS-I TÜRKÎ DE YER ALAN FEN BİLİMLERİ VE MÜHENDİSLİK TERİMLERİ ÜZERİNE DEĞERLENDİRME

Ünsal Yılmaz Yeşildal¹, Onur Alp Kayabaşı², Yılmaz Yeşil³, Seyfullah Yıldırım⁴

¹Akdeniz Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Türk Dili Ve Edebiyatı Bölümü.

²Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yeni Bina B Blok, Türkçe Eğitimi Bölümü.

³Gazi Üniversitesi Türk Dili Bölümü.

⁴Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İnsan Ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Türk Dili Ve Edebiyatı Bölümü.

Özet

İnsanlığın başlangıcından beri, tabiata karşı bir mücadele var olmuştur. Bu mücadele sonucunda insanlığın galip gelerek doğaya kattığı her türlü değişiklik veya yenilik medeniyet olarak ifade edilebilir. Medeniyatin fen ve teknik alanındaki gelişme düzeyi ile büyük oranda doğru orantılı olduğu düşünüldüğünde, bu alandaki terimlerin çakluğu veya hangi dilde olduğu gibi kıstaslardan yola çıkarak, toplumun medeniyet serüveni hakkında akıl yürütülebilir.

Milletlerin günlük hayatta kullandığı eşya, kavram, varlık, nesne ya da olgu; düşünce dünyasında da yer almaktadır. Bu düşünceden yola çıkarak Türk kamusundaki teknik terimleri tespit ederek bu sözcüklerden hareketle o dönem Osmanlı Devleti ve Türk milletinin fen ve teknik alanında bulunduğu düzey hakkında yorum yapılmaya çalışılacaktır.

Şemseddin Sami tarafından yazılan, 1901 yılında il baskısı İkdam gazetesi tarafından yapılan eser, sadece ismi değil sözlükçülük teknikleri bakımından dönemin Osmanlı sözlüklerinden ayrılmaktadır. Sözlükte; dilimize geçmiş ve günlük hayatta çeşitli şekillerde yer alan, arapça, Farsça, Rumca, İtalyanca, İngilizce, Yunanca, Macarca ve Slav dillerinden kelimelerin etimolojisine yer verilmiştir. Günümüz etimolojik çalışmalarında yer alan bilgilerin veriliş tarzı ile benzerlikler gösteren bu teknik dönemi içinde değerlendirdiğimizde oldukça önemlidir. Bunun yanında o dönemin kelime hazinesini büyük oranda yansıtmaması bakımından son derece önemli olan bu çalışmada yer alan terim ve sözcükler de çalışmamız açısından bize yol gösterici olacaktır.

Bu çalışmada Kamus-ı Türkî'de yer alan fen ve teknik terimlerinin tespiti ve hangi dilden geldiği ya da Türkçe mi olduğu gibi referans noktalarından hareketle Osmanlı'nın son döneminde Türk toplumun pozitif bilimlerdeki gelişmişlik seviyesi üzerinde kanaat edinmeye çalışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Kamus-ı Türkî, Fen, Teknik, Pozitif bilim, Osmanlı Devleti

DİVANI TÜRK'TE GEÇEN TEKNİK TERİMLER ÜZERİNDEN TÜRK MODERNLEŞMESİ HAKKINDA LÜGATİ'T TESPİTLER

Yılmaz Yeşil¹, Seyfullah Yıldırım², Ünsal Yılmaz Yeşildal³, Onur Alp Kayabaşı⁴

¹Gazi Üniversitesi Türk Dili Bölümü.

²Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İnsan Ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Türk Dili Ve Edebiyatı Bölümü.

³Akdeniz Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Türk Dili Ve Edebiyatı Bölümü.

⁴Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yeni Bina B Blok, Türkçe Eğitimi Bölümü.

Özet

İnsanoğlunun diğer canlılardan ayrılan özelliği aklını kullanabilmesidir. Düşünen, üreten ve çevresini değiştirebilen bir varlık olan insan, tarih sahnesine çıktığı anlardan itibaren; tabiatla başa çıkmaya, korkularını gidermeye, hayatını daha yaşanabilir kılmaya yönelik faaliyetler içinde olmuştur. Geçmişten günümüze bu çalışmaların bir neticesi olarak ortaya çıkan teknik gelişmeler, icatlar manzumesi ise günümüzde medeniyet olarak ifade edilmektedir.

Türklerin bilinen tarihine göre MÖ. 4000 yılından itibaren dünya yüzünde var olmaya başlamışlardır. Çin'in yasak bölgesinde yer alan yasak Türk şehrindeki düzen, Türk kurganlarında ele geçirilen eşyalar ve kurmuş oldukları büyük devletler, Türklerin aslında ciddi anlamda teknik gelişme kaydettiklerini, fen ve mühendislik alanında emsallerinden aşağı kalmayacak şekilde çalışmalar yaptıklarını ve komşuları ile pek çok etkileşime girdiklerini düşündürmektedir.

İnsanın günlük hayatta kullandığı her eşya; düşünce dünyasında yer alan her kavram doğal olarak dilinde de yer almaktadır. Bizde bu düşünceden yola çıkarak Türk kamusundaki teknik terimleri tespit ederek bu sözcüklerden hareketle Türklerin medeniyet serüvenini ifade etme imkanı bulacağımızı düşünerek böyle bir çalışmaya başladık.

Ütiq (ütü), Tirmek (tırmık), mala (mala), gibi kelimelerini geçtiği ve 1072-1074 yılları arasında kaleme alınan ve kadim Türk dilini yazılı hale getirmesi bakımından önemli olan Dîvân-ı Lügâti't-Türk adlı eserde tespit edilen teknik terimler üzerinden Türk modernleşmesi izah edilmeye çalışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Dîvân-ı Lügâti't-Türk, Türk Dünyası, Medeniyet, Modernleşme

ÜNİVERSİTELERİN MÜHENDİSLİK BÖLÜMLERİ İÇİN MESLEKİ ALMANCA DERSLERİNİN ÖNEMİ

Muhammet Koçak¹, Aylin Seymen²

¹Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı, muhammetkocak@gazi.edu.tr

²Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı, aseymen@gazi.edu.tr

Özet

Refah düzeyi yüksek, Avrupa Birliğinin en güçlü ülkesi konumundaki Almanya, eğitim ve bilim alanında da dünyanın en önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır. Hukuk, Psikoloji, Halk Bilimi, Arkeoloji, Felsefe, Kimya, Matematik vb. alanlarında yetişen onlarca Alman bilim insanı dünya bilimine yön vermekte ve bu insanların birçok eseri çeşitli üniversite kürsülerinde okutulmaktadır. Söz konusu alanlardan en önemlilerinden birisi de, bir sanayi ülkesi olan Almanya'daki mühendislik alanlarıdır. Özellikle Makine, İnşaat, Otomotiv, Kimya ve Endüstri gibi mühendislik alanlarında Almanya'da yapılan araştırmaların dünya bilimine ve sanayisine yön verdiği bilinmektedir.

Ülkemizde ise gerek devlet gerekse vakıf üniversitelerinin sayılarının nerdeyse 200'e ulaşmasıyla mühendislik fakülteleri hemen hemen her ilde eğitim faaliyetinde bulunmakta ve yıllık mezun sayısı 90 bin civarına ulaşmaktadır. Lisans eğitimleri sırasında çeşitli teorik ve uygulamalı derslerden başarılı olmak zorunda olan mühendis adayları aynı zamanda genellikle İngilizce olan yabancı dil derslerini seçmek zorundadırlar. Genel veya Temel İngilizce düzeyinde olan bu derslerin yanı sıra özellikle Almanya'nın ileri düzeyde olduğu mühendislik alanlarında Mesleki Almanca derslerinin de müfredatlarda yer alması gerektiği hipotezinden yola çıkılan araştırmada Almancanın niçin öğretilmesi gerektiği gerekçelendirilecek, üniversitelerin mevcut programlarında bu derslerin olup olmadığı irdelenecek ve mühendislere yönelik tasarlanabilecek Almanca ders kitapları ve materyalleri tanıtılacaktır.

Anahtar kelimeler: Almanya'da Mühendislik, Mesleki Almanca Dersleri, Mühendislikte Almanca

Malzeme ve Metalurji Mühendisliği
(Materials and Metallurgical Engineering)

ÇELİK KONSTRÜKSİYONLARDA KAYNAK 1SISINDAN DOLAYI MEYDANA GELEN ÖLÇÜ HATALARININ DENEYSSEL VE SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİYLE ANALİZİ

Naim Laçın, Tayfun Fındık
Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Özet

Çelik konstrüksiyonlar çoğu zaman kaynaklı imalat ile birleştirilmek zorundadır. Kaynak ısısı ise konstrüksiyonda şekil bozukluğuna ve ölçü hatalarına sebep olmaktadır. Bu çalışmada, kaynaklı birleştirmelerle oluşturulmuş çelik konstrüksiyonlarda kaynak ısısından dolayı çekme ve çarpılmaların neden olduğu ölçü hatalarını önceden tahmin edebilmek adına deneysel ve bilgisayar modeli üzerinde mukayeseli bir araştırma yapılmıştır. Öncelikle basit bir çelik konstrüksiyon tasarımı yapılmış ve bu tasarımın kaynaklı imalatı gerçekleştirilmiştir. Kaynaklı imalat işlemi sonucunda meydana gelen çekme ve çarpılmaların neden olduğu ölçü hataları tespit edilmiştir. Aynı konstrüksiyonun Solid programında katı modellemesi Parasolid(x.t.) ara yüzü kullanılarak ANSYS programına transfer edilmiştir. ANSYS’de gerekli olan statik analiz yapıldıktan sonra malzeme özellikleri ve sınır şartları belirlenmiş ve problem çözümü yapılmıştır. Problem çözümünden sonra ANSYS’de elde edilen veriler, kaynaklı imalat ile yapılan model üzerinden elde edilen veriler ile karşılaştırılmıştır. Sonuç değerleri sonlu elemanlar tabanlı ANSYS programından elde edilen veriler ile gerçek model üzerinden alınan verilerin büyük oranda uyum içerisinde olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Çelik konstrüksiyonlar, Sonlu elemanlar, Kaynak, Kalıntı gerilmeler, Distorsiyon, Ölçü hataları

AN XAFS STUDY OF $\text{LiGa}_{1-x}\text{B}_x\text{O}_2$ CATHODE MATERIALS

Osman Murat Ozkendir^{1*}, H. Gundogmus²

¹Mersin University, Faculty of Technology, Energy Systems Engineering, 33400, Tarsus, Turkey, ozkendir@gmail.com

²Hakkari University, Faculty of Engineering, 30000 Hakkari, Turkey, hkngundogmus@gmail.com

Abstract

Lithium ion batteries have a major importance in the use of mobile technologies which are incontrovertible for our daily life and science. Influences of boron substitution on the electronic and crystal structure of the popular LiGaO_2 cathode materials were investigated by extended x-ray absorption fine structure spectroscopy (EXAFS) technique. For the EXAFS study, data were collected at Siam Photon synchrotron radiation facility on BL8:XAS beamline at room temperatures for Gallium K-edge. The analysis were supported with rietveld analysis of the taken x-ray diffraction (XRD) patterns. With the substitution of B^+ ions, oxygen atoms were detected to loose their main bonding both with the gallium and lithium atoms and coupled with the doped boron atoms which have higher electronegativity than others. Boron atoms are determined to have tendency to construct polycrystalline structure in its domain and weakening the coupling between lithium ions. For lithium ion batteries the ionic conductivity is important and such behaviors are known to support the battery performances in a better way.

Acknowledgement: The authors would like to thank to Dr Wantana Klyusubun and the staff from SLRI (Siam Photon) both for their support and great hospitality. This work is supported by the Research Fund of Hakkari University, Hakkari, Turkey, under grant contracts No. FM2017BAP1.

Keywords: Absorption spectroscopy, Electronic structure, Crystal Properties, Oxide

MECHANICAL PROPERTIES OF PLA AND ABS PARTS MANUFACTURED BY THE 3D PRINTER FUSED FILAMENT FABRICATION PROCESS

Erdi Aközbek¹, Merve Kocamemik², Pelin Eraslan³, İsmail Topçu⁴, Özgür Cınar⁵,
Burcu Nilgün Çetiner⁶, Arif Nihat Güllüoğlu⁷

¹Marmara University, Dept. of Metallurgical and Materials Eng., 34722, Kuyubasi, Istanbul, Turkey

²Marmara University, Dept. of Metallurgical and Materials Eng., 34722, Kuyubasi, Istanbul, Turkey

³Marmara University, Dept. of Metallurgical and Materials Eng., 34722, Kuyubasi, Istanbul, Turkey

⁴ itopcu@marmara.edu.tr, Marmara University, Dept. of Metallurgical and Materials Eng., 34722, Kuyubasi, Istanbul, Turkey

⁵ ozgur.cinar@marmara.edu.tr, Marmara University, Dept. of Metallurgical and Materials Eng., 34722, Kuyubasi, Istanbul, Turkey

⁶ nilgun.cetiner@marmara.edu.tr, Marmara University, Dept. of Metallurgical and Materials Eng., 34722, Kuyubasi, Istanbul, Turkey

⁷ gulluoglu@marmara.edu.tr, Marmara University, Dept. of Metallurgical and Materials Eng., 34722, Kuyubasi, Istanbul, Turkey

Özet

3D printing, also known as additive manufacturing, refers to processes used to synthesize a three-dimensional object in which successive layers of material are formed under computer control to create an object. Objects can be of almost any shape or geometry and are produced using digital model data from a 3D model or another electronic data source such as an Additive Manufacturing File. Different designs allow it to be produced in a short time. While Fused Filament Fabrication(FFF) is one of the most used additive manufacturing (AM) techniques due to its ability to manufacture very complex geometries. In this study, two types of extruded materials, PLA (poly lactic acid) and ABS (acrylonitrile butadiene styrene) were used as filaments in order to produce the basic compression, bending and tensile strength specimens. Following 3D printing process, ABS has 64 Shore D hardness while PLA has 71 Shore D hardness. The tensile strength, compressive strength and flexural strength are also superior in case of PLA specimens -46.8 MPa, 17.9 MPa and 61.8 MPa- while ABS specimens have only 34 MPa, 7.6 MPa and 36.8 MPa, respectively.

Keywords: 3D printing, Fused filament fabrication, Additive manufacturing technique, PLA, ABS

PROCESSING AND MECHANICAL PROPERTIES OF CARBON NANOTUBE (CNT) REINFORCED ALUMINUM MATRIX COMPOSITES

İsmail Topcu^{1*}, Arif N. Güllüoğlu¹ Burcu N. Çetiner, Ender Ercan¹

¹ Marmara University, Engineering Faculty, Metallurgy & Materials Eng. Dept., 34722, Göztepe, İstanbul-Turkey

Abstract

Aluminum alloys are widely used as engineering and construction materials. The important characteristics of Al alloys are their light-weight and high specific strength. The mechanical properties of Al alloys can be greatly enhanced by incorporating reinforcing particles to form Al alloy based metal matrix composites. Possible applications include air-frame components, automotive engines, transmission and brake disc components and bicycle frames.

In this study, Al based composites reinforced with CNT were produced by the powder metallurgy method and their densities and mechanical properties under dynamic loadings were investigated. In manufactured composites proportions of reinforced CNT were chosen for first experiment to be %2.5, 5%, %7.5, 10%, %12.5 15%, %17.5 and 20% by weight. It is also selected for second experiment which is copper coated CNT reinforced composite. After mixing an attrition mill for four hours, the powders were pressed by uniaxial, then they were sintered at temperatures of 600 °C and 650 °C under the high purity argon atmosphere for an hour. To examine the effect of sintering temperature, density and micro structure of specimens have been investigated by optical microscope equipment. Besides this, to examine the mechanical properties, the tests of hardness, abrasion, density of the samples have been measured. To determine the mechanical properties of samples hardness, abrasion tests were performed. Abrasion tests were done at various cycles and temperatures. It was observed that the hardness and abrasion values of composites increased with CNT content but density resistance were decreased.

Keywords: Aluminum matrix composites, Carbon nanotube, Mechanical properties.

FRACTURE SURFACE INVESTIGATIONS OF API 5L X65 PIPE JOINTS

API 5L X65 BORU BİRLEŞTİRMELERİNİN KIRILMA YÜZEYİ İNCELEMELERİ

Cemil Çetinkaya^a, Hakan Ada^b, Elif Aşıkuzun^c, Mustafa Boz^d

^aGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ccetin@gazi.edu.tr

^bKastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, hakanada@kastamonu.edu.tr

^cKastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, easikuzun@kastamonu.edu.tr

^dKarabük Üniversitesi, Karabük, Türkiye, mboz@karabuk.edu.tr

Özet

Bu çalışmada kaynak parametreleri Taguchi metoduyla belirlenen API 5L X65 boru birleştirmelerinin kaynaklı kırılma (nick break) testlerinden alınan numunelerin SEM görüntüleri incelenmiştir. İncelemeler sonucunda tanelerin sergilediği uzama ve yönlenmelerden, kaynaklı birleştirmeler genel olarak sünek bir davranış sergilemiştir. Eş eksenli peteksi görüntülerden, kırılmaların sünek bir davranış sergilediği anlaşılmıştır. Bazı bölgelerde oluşan klivaj kırılmalar nedeniyle de, kırılma yüzeylerinde yer yer gevrek kırılmaların olduğu da tespit edilmiştir. Yoğunlukla ferritik matrisin hâkim olduğu kaynak metalinde, yüksek ısı girişi ve soğuma hızından kaynaklı bölgesel yapı farklılıkları nedeniyle yer yer gevrek kırılmaların olduğu söylenilebilir.

Anahtar Kelimeler: API 5L X65, Kırılma yüzeyi, SEM, Taguchi metodu

Abstract

In this study, SEM images of samples taken from welded nick break tests of API 5L X65 pipe joints were examined. As a result of the investigations, welded joints generally exhibit ductile behavior due to the elongation and orientations exhibited by grain. It is understood from the coaxial images that the fractures exhibit a ductile behavior. Due to cleavage breaks in some regions, it has been found that brittle fractures occur in some places on the fracture surfaces. It can be said that there are brittle fractures in some places in the weld metal, which is predominantly dominated by the ferritic matrix, due to the regional structural differences caused by high heat input and cooling rate.

Keywords: API 5L X65, Fracture surface, SEM, Taguchi method

MACROGRAPHIC INVESTIGATIONS OF API 5L X65 PIPE JOINTS OF WHICH WELDING PARAMETERS DETERMINED BY TAGUCHI METHOD

KAYNAK PARAMETRELERİ TAGUCHİ METODUYLA BELİRLENEN API 5L X65 BORU BİRLEŞTİRMELERİNİN MAKROGRAFI İNCELEMELERİ

Cemil Çetinkaya^a, Hakan Ada^b, Ahmet Durgutlu^c, Tayfun Fındık^d, Sinan Aksöz^e, M.Serkan Yıldırım^f

^aGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ccetin@gazi.edu.tr

^bKastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, hakanada@kastamonu.edu.tr

^cGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, durgutlu@gazi.edu.tr

^dGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, tayfunfindik@gazi.edu.tr

^eGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, sinanaksoz@gazi.edu.tr

^fGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, msyildirim@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada Taguchi metoduyla kaynak parametreleri belirlenen ve bu parametreler dâhilinde kaynak işlemine tabi tutulan API 5L X65 boru birleştirmelerinin makrografi görüntüleri incelenmiştir. Elde edilen görüntülerden; diğer deneylere kıyasla daha düşük akım şiddeti değerlerinde, yukarıdan aşağı yönde ve bazik elektrodla birleştirilen 2 ve 4 numaralı birleştirmelerde yetersiz ergime, birleşme noksanlığı gibi hataların oluştuğu görülürken, bu birleştirmeler haricindeki tüm birleştirmelerin genel olarak kusursuz bir şekilde gerçekleştiği, makro düzeyde, hata boyutunda değerlendirilebilecek herhangi bir yapının oluşmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: API 5L X65, Makrografik inceleme, Taguchi metodu

Abstract

In this study, macrography images of API 5L X65 pipe joints, whose welding parameters were determined by Taguchi method and subjected to welding process within these parameters were examined. Observed images show that defects such as lack of fusion and lack of penetration deficiencies are formed in the joints number of 2 and 4 which are combined with the basic electrode from top to bottom direction at lower current intensities compared to other experiments. It has been found that all joints except the number of 2 and 4 are generally performed perfectly and that no structure can be evaluated at the macro and defect level.

Keywords: API 5L X65, Macrographic investigation, Taguchi method

RADIOGRAPHIC INSPECTION INVESTIGATIONS OF API 5L X65 PIPE JOINTS OF WHICH PARAMETERS DETERMINED BY TAGUCHI METHOD

PARAMETRELERİ TAGUCHİ METODUYLA BELİRLENEN API 5L X65 BORU BİRLEŞTİRMELERİNİN RADYOGRAFİK MUAYENE İNCELEMELERİ

Cemil Çetinkaya^a, Hakan Ada^b, Ahmet Durgutlu^c, Tayfun Fındık^d, Uğur Arabacı^e

^aGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ccetin@gazi.edu.tr

^bKastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, hakanada@kastamonu.edu.tr

^cGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, durgutlu@gazi.edu.tr

^dGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, tayfunfindik@gazi.edu.tr

^eGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, uarabaci@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada Taguchi metoduyla belirlenen parametreler dâhilinde kaynak işlemine tabi tutulan API 5L X65 boru birleştirmelerinin floroskopik incelemelerinden elde edilen radyografi görüntüleri incelenmiştir. Elde edilen radyografi görüntülerinden yukarıdan aşağı yönde bazik elektrodla birleştirilen 2 ve 4 numaralı birleştirmelerde yetersiz ergime, birleşme noksanlığı gibi hataların olduğu görülürken, bu birleştirmeler haricindeki tüm birleştirmelerin genel olarak kusursuz bir şekilde gerçekleştiği, makro düzeyde, hata boyutunda değerlendirilebilecek süreksizliklere rastlanmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: API 5L X65, Radyografik inceleme, Tahribatsız muayene, Taguchi metodu

Abstract

In this study, radiographic images obtained from fluoroscopic examinations of API 5L X65 pipe joints welded within the parameters determined by Taguchi method were examined in detail. In the obtained radiographs, defects such as inadequate penetration and fusion deficiencies were observed in the joints 2 and 4, which were connected with the basic electrode from top to bottom direction. It has been found that all joints except number of 2 and 4 joints are generally performed perfectly. There are also no discontinuities that can be evaluated at the macro level in terms of defect size.

Keywords: API 5L X65, Radiographic inspection, Nondestructive test, Taguchi method

AISI 1040 VE 1050 ÇELİKLERİNİN BORLANMASI VE MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Halil Ünal¹, Arzum İşitan^{1*}, Yavuz Kaplan¹, Volkan Onar¹

¹ Pamukkale Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Makine ve İmalat Mühendisliği Bölümü, 20070, Kınıklı, DENİZLİ
aisitan@pau.edu.tr

Özet

Borlama, günümüzde yaygın olarak kullanılmaya başlayan bir termokimyasal yüzey sertleştirme işlemidir. Borlama işlemi ile yüksek sertlik değerleri ile malzemenin aşınma direnci ve korozyon direnci artmakta ve işlem çok geniş bir yelpazedeki malzemelere uygulanabilmektedir.

Bu çalışmada, AISI 1040 ve 1050 çeliğinin, borlama zaman ve sıcaklığına bağlı olarak yüzeyinde oluşan borür tabakasındaki değişimlerin incelenmesi ve bu çelikler için optimum borlama sıcaklık ve süresinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Deneylerde kullanılan numuneler 2, 4 ve 6 saatlik sürelerde, 900 °C’de borlanmıştır. Borlama işlemleri tamamlanan numunelerin kesitleri metalografik etüt için hazırlanmış ve numunelerin yüzeyinde oluşan borür tabakasının mikroyapı ve sertlik dağılımı incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Borlama, AISI 1040, AISI 1050, Mikroyapı, Sertlik dağılımı

TANTALYUMUN YÜKSEK SICAKLIKLARDA SIZDIRMAZLIK ÖZELLİĞİ

Halil Çetin

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, TÜRKİYE, halilcetin@mehmetakif.edu.tr

Özet

Ta ergime sıcaklığı 2996 °C ile yüksek sıcaklığa dayanan en iyi refrakter malzemelerinden biridir. Korozyon direnci birçok asit bileşimine karşı oldukça iyidir. Tantalyumun bazı özellikleri kendine hastır ve bazı uygulamalar için gereklidir. Birçok asite ve aşındırıcıya karşı yaklaşık cam kadar iyidir. Ayrıca kolay işlenebilir olması; onu bükme, hadde ve kaynak ile kolayca şekil verilmesini mümkün kılmaktadır. Ta yaptığımız bir proje çalışmasında Na ve Zn gazlarının deney tüpünden sızmasını önlemek için kapak olarak kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sızdırmazlık, Deney tüpü, Kapak

TOZ METALURJİSİ YÖNTEMİYLE ÜRETİLEN TiN TAKVİYELİ Co-Cr MATRİSLİ KOMPOZİTLERİN MEKANİK ve MİKROYAPI ÖZELLİKLERİNİN DENEYSEL İNCELENMESİ

Kadir Gündoğan^a, Alperen Refik Bilal Özşarı^b

^a Uşak Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği, Uşak, Türkiye,

kadir.gundogan@usak.edu.tr

^b Uşak Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Mühendisliği, Uşak, Türkiye, alperenrb@gmail.com

Özet

Co-Cr alaşımları, biyomedikal malzeme olarak kalça ve diz implantlarında, dental sektöründe ve kalp valfleri için destek yapılarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Yıllar boyunca Co-Cr alaşımı ortopedik implant materyali olarak dikkate değer derecede çok yönlülük ve dayanıklılık sergilemiştir. Cr-Co alaşımları, ön ve arka bölgedeki özelleştirilmiş abutmentler, kron köprü ve vidalı restorasyonlar gibi dişçilik restorasyonları için de benimsenmiştir. Son zamanlarda ise kırık tespit uygulamaları ve vücut eklemleri için de kullanılmaktadır. Co-Cr alaşımları biyomalzeme olarak özelliklerle dental sektöründe yüksek erime noktaları (1623-1723 K), süneklik ve yüksek sertlik sınırlı olması nedeniyle, imal edilen diş bileşenlerinin işlemleri genellikle zordur, ancak Co-Cr diş alaşımları tercih edilmektedir. Bu çalışmada biyomalzeme olarak kullanılan Co-Cr alaşımları geleneksel üretim yöntemlerinden farklı olarak, toz metalurjisi üretim yöntemlerinden biri olan gaz atomizasyonu yöntemi ile elde edilen 10-45 µm boyutundaki toz metal alaşımlarının bağlayıcı kullanılarak preslenmesi ile elde edilen silindirik blok numunelerini 1200, 1280 ve 1300 °C’lerde sinterleyerek mekanik özelliklerin incelenmesi yapılmıştır. Geleneksel yöntemlerle cerrahi implantların üretimi yaygın olmakla birlikte, toz metalurjisi yöntemi ile üretilmesi ek avantajlar sunmaktadır. Toz metalurjisi üretim yöntemlerinden biri olan gaz atomizasyon yöntemi ile elde edilen tozlardan blok elde edilebilmesi için, soğuk presleme ve sinterleme, sıcak izostatik presleme gibi yöntemler kullanılmaktadır. Ayrıca bu çalışmada Co-Cr alaşımına ağırlıkça %3 , %5 ve %7 oranlarında TiN takviye elemanı eklenerek elde edilen kompozitlerin mekanik özellikleri incelenmiş kompozit için optimum takviye oranı belirlenmiştir ve takviye elemanı olarak kullanılan TiN alaşımının kompozitin mikroyapı ve mekanik özelliklerine etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Yüksek sertlik, yüksek erime sıcaklığı ve anti-toksik olduğu için takviye elemanı olarak seçilen TiN alaşımının, kompozitin mekanik özelliklerini geliştirdiği gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Toz metalurjisi, Kompozit, Mekanik özellikler

EFFECTS OF SURFACE ROUGHNESS ON THE ELECTROCHEMICAL CORROSION BEHAVIOUR OF TWIN ROLL CASTING 3003 ALUMINIUM ALLOYS IN 5 wt.% NaCl SOLUTION

YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN İKİZ MERDANE DÖKÜM YÖNTEMİYLE ELDE EDİLEN 3003 ALÜMİNYUM ALAŞIMININ AĞIRLIKÇA %5 NaCl ÇÖZELTİDEKİ ELEKTROKİMYASAL KOROZYON DAVRANIŞINA ETKİSİ

Taha Yasin Eken¹, İrem Sapmaz¹, Mert Günyüz², Hatice Mollaoğlu Altuner², Cevat Sarıoğlu³, İsrail Küçük¹

¹Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Doğa Bilimleri, Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi, Bursa Teknik Üniversitesi

²Ar-Ge Birimi, Assan Alüminyum A.Ş.

³Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Marmara Üniversitesi

yasin.eken@btu.edu.tr

Özet

İkiz merdane sürekli döküm (TRC) yöntemi ile elde edilen 3003 alüminyum alaşımının elektrokimyasal ve pasif davranış karakterinin ağırlıkça % 5 NaCl içeren çözelti ortamında incelenmesi, elektrokimyasal teknikler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, kullanılan alüminyum folyo malzemenin yüzey pürüzlülüğünde meydana gelen değişikliğin alüminyum alaşımının pasif yüzey özelliği ve elektrokimyasal karakteristiğine etkisi incelenmiştir. Yüzey incelemesi, XRD, taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve EDS teknikleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yüzey pürüzlülüğü, farklı silisyum karbür aşındırıcı zımpara kâğıtları kullanılarak değiştirilmiştir. Elde edilen elektron mikroskobu resimleri ve diğer karakterizasyon sonuçları, ikiz merdane sürekli döküm yöntemiyle üretilen 3003 alüminyum alaşımının korozyon davranışında yüzey pürüzlülüğünün önemli bir etkisinin olabileceğini göstermiştir. Bu sebeple, bu alaşımın korozyon davranışı yüzey özellikleri dikkate alınarak tartışılmış ve incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: 3003 alüminyum alaşımları, İkiz merdane sürekli döküm, EIS, Yüzey pürüzlülüğü

Abstract

The electrochemical corrosion and passivation behaviours of twin roll casting (TRC) 3003 aluminium alloy in 5 wt. % NaCl solution were studied by electrochemical methods. The effect of surface roughness on the dissolution and passivation of this alloy are discussed. Surface analysis was investigated using X-ray analysis and scanning electron microscope (SEM) with EDS. Surface roughness changes were performed by different silicon carbide abrasive papers in grinding on the samples. Electron microscopy images and other results obtained showed that surface roughness could have a significant influence on corrosion behaviour of the TRC 3003 aluminium alloy used and thus corrosion behaviour is discussed by considering the surface features of the samples.

Keywords: 3003 aluminium alloys, Twin roll casting, EIS, Surface roughness

EFFECT OF PLASTIC DEFORMATION ON TRIBOLOGICAL BEHAVIOR OF 13CR STAINLESS STEEL FOR OIL AND GAS APPLICATION

C.E. Ramoul^{1,2}, S. Tlili¹, A. Gharbi¹, O. Ghelloudj¹, K. Slimani¹, S. Meddah¹

¹Research Center In industrial technologies CRTI, Algiers, Algeria, P.O.Box 64, Cheraga 16014 rchems@yahoo.com

Abstract

13Cr super martensitic stainless steel is one of the most many materials used in oil and gas application. The effect of plastic deformation in different rates on tribological behavior were investigate using a tribometer pin-on-disc to measure the wear resistance and COF in dry condition at 2N, 6N and 10N load against alumina ball. A variety of examination techniques were used in this study like scanning electron microscopy (SEM), energy dispersive spectrometer (EDS) and XRD analysis. The results of the experiments show that a wear rate increases when samples as deformed compared with received material and Friction coefficient varied for 0.77 to 0.95. The wear mechanism was identified with MEB as adhesion and mixture of delamination and abrasion in the investigated sliding conditions.

Keywords: 13Cr Supermartensiticstainless steel, Plastic deformation, Wear, Friction

REMOVAL OF LANTANUM IONS FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY MAGNETIC ALGINATE / HYDROXYAPATITE COMPOSITES

MANYETİK ALJİNAT/HİDROKSİAPATİT KOMPOZİTLERİ İLE LANTANYUM İYONLARININ SULU ÇÖZELTİLERDEN GİDERİMİ

Cem Gök^a, Yusuf Özcan^b, Korya Yılmaz^c

^aPamukkale Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü, Denizli, Türkiye, E-posta: cemgok@pau.edu.tr

^bPamukkale Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, Denizli, Türkiye, E-posta: ozcan@pau.edu.tr

^cPamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Denizli, Türkiye, E-posta: kyilmaz@pau.edu.tr

Özet

Biyopolimerler ve biyopolimerik kompozitler yeni tür ileri malzemeler olmalarına karşın bir çok farklı alanda kullanımı giderek artmaktadır. Bu çalışmada, sulu çözeltilerden lantanyum iyonlarının giderimi için hazırlanmış manyetik aljinat/hidroksiapatit biyopolimer kompozitler kullanılmıştır. Bu bağlamda optimum alım koşulları için biyosorpsiyon işleminin fiziko-kimyasal parametreleri incelenmiştir. Biyosorpsiyon entalpisi, serbest enerji değişimi ve entropi değişimi gibi parametreler hesaplanarak prosesin termodinamik özellikleri belirlenmiştir. Langmuir, Freundlich ve Dubinin-Radushkevich (D-R) gibi izotermelere doğrusal ve doğrusal olmayan metotlarla uygunluğu araştırılmıştır. Kinetik parametreler bulunarak biyosorpsiyon mekanizması incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, bu malzemenin sulu çözeltilerden lantanyum iyonlarının yüksek verimlilikle gideriminde kullanılabileceğini ve sorpsiyonun kimyasal adsorpsiyon mekanizması ile gerçekleştiğini göstermiştir. 246,2 mg/g yüksek alım kapasitesi ve kolay hazırlama prosesi, ekonomik avantajı ve çevre dostu doğası nedeniyle hazırlanan kompozit materyalin nadir toprak elementleri için umut verici giderim ve geri kazanım ajanı olarak kullanılabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Biyopolimer, Biyokompozit, Lantanyum, Giderim

Abstract

While biopolymers and biopolymeric composites are new kinds of advanced materials, the use of it in many different fields is increasing. In this work, magnetic alginate/hydroxyapatite biopolymer composites were prepared and used for the removal of lanthanum ions from aqueous solutions. In this sense, the physico-chemical parameters of the biosorption process are investigated for optimum uptake conditions. Thermodynamic properties of the process have been determined by calculating parameters such as biosorption enthalpy, free energy change and entropy change. Langmuir, Freundlich and Dubinin-Radushkevich (D-R) isotherm models were investigated for their suitability to process by linear and non-linear methods. By studying kinetic parameters, biosorption mechanism has been investigated. The results obtained show that this material can be used to remove lanthanum ions from aqueous solutions with high efficiency and that the sorption takes place with the chemical adsorption mechanism. It has been observed that the prepared composite material can be used as a promising removal and recovery agent for rare earth elements due to its high uptake capacity of 246.2 mg/g and easy preparation process, economic advantage and environmentally friendly nature.,

Keywords: Biopolymer, Biocomposite, Lanthanum, Removal

ADVANTAGES OF PRODUCE BY LOW PRESSURE CASTING ALÇAK BASINÇLI DÖKÜM YÖNTEMİ İLE ÜRETİMİN AVANTAJLARI

Hasan Hasirci

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, ANKARA, hasirci@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışma endüstrisinin ihtiyacı olan sağlam ve yüksek kalitedeki parçaların üretiminde alçak basınçlı döküm yöntemi ile üretilebilirliğini değerlendirmektedir. Alçak basınçlı döküm (ABD) yöntemi ile yüksek kalitede ve özelliklerde parça üretimi mümkündür. ABD yöntemiyle üretilen parçalar kirliliklerden arındırılmış, gözenek miktarı düşük ve yüksek mekanik özelliklere sahiptir. Bu nedenler ve daha düşük maliyetler nedeniyle gerekliliği sürekli artan bir üretim yöntemi olduğu görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Alçak Basınçlı Döküm (ABD) Yöntemi, Endüstri, Basınç, Vakum

Abstract

This study are evaluated that sound and high-quality of parts at the industry needs produced by low-pressure casting method. It is possible that parts have high-quality and properties produced by Low Pressure Casting (LPC) method. The parts have non-inclusions, low porosity and high mechanical properties produced by the LPC method. This process can be seen for these reasons and because of lower cost production reasons an increased requirement.

Keywords: Low Pressure Casting (LPC) Method, Industry, Pressure, Vacuum

DETERMINATION OF OPTIMUM CRYOGENIC HEAT TREATMENT CONDITIONS FOR ETİAL 171 ALLOY

ETİAL 171 ALAŞIMI İÇİN EN UYGUN KRİYOJENİK ISIL İŞLEM ŞARTLARININ BELİRLENMESİ

Hasan Hasircı

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, ANKARA, hasirci@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışma ETİAL 171 alaşımına uygulanacak en uygun kriyojenik ısıl işlem şartlarının belirlenmesi için yapılmıştır. Bu amaçla farklı ısıl işlem koşulları uygulanmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde; çözündürme + su verme + kriyojenik işlem şeklinde ısıl işlem uygulanmasıyla en uygun şartların sağlandığı tespit edilmiştir. Bu ısıl işlem şartlarının uygulanması neticesinde; alaşımsız duruma göre ortalama % 65-80 ve Cu alaşımı ilavesine göre %40-50 oranında mekanik özelliklerde gelişme sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: ETİAL 171 alaşımı, Alaşımlama, Kriyojenik ısıl işlem

Abstract

This study was carried out to determine the most suitable cryogenic heat treatment conditions to be applied to ETİAL 171 alloy. For this purpose different heat treatment conditions were applied and the results obtained were evaluated. When the results are examined; It has been found that the most favorable conditions are achieved by heat treatment in the form of dissolution + quenching + cryogenic process. As a result of application of these heat treatment conditions; 65-80% on average in un-alloyed and 40-50% according to Cu alloy addition.

Keywords: ETİAL 171 Alloy, Alloying, Cryogenic heat treatment

MİLLİ TERMAL KAMUFULAJIN GELİŞTİRİLMESİ

Halil İbrahim Yavuz^{a,c}, Muhammed Jalal^a

^aVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mechanical Engineering, Van, TURKEY, E-mail: hiyavuz@yyu.edu.tr

^bVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mechanical Engineering, Van, TURKEY, E-mail: msjr64@yahoo.com

^cVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Biyoteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, Van, TURKEY

Abstract

Gelişen dünya politikaları ve bulunduğumuz coğrafi çevre etkisi nedeni ile, “Savunma Sanayii Plastikleri” ayrı bir taktiksel öneme sahip malzemeler olarak ön plana çıkmaktadır. Savunma teknolojilerinde düşman unsurların tespiti için birçok görüntüleme teknikleri geliştirilmektedir. Yine bu alanda getirilen yeniliklerin en önemlisi düşman hedeflerinin insan gözünün algılayamadığı uzun dalga boylu IR enerjiyi (ısıyı) soğurma prensibini esas alan ve sinyal üreten detektörler (Termal Kameralar) ile tespitidir. Bu detektörler yapıları gereği iki ana çalışma dalga aralığında çalışmaktadır; Bunlar sırası ile 3-5 μm ya da 8-12 μm arasındadır. “Kamufraj” doğal hayatta düşmandan saklanmak, düşmanı şaşırtmak için kullanılan bir askeri taktiksel bir stratejidir. Doğal bitki ve toprak dokusunu taklit ederek çeşitli form ve desenler ile görünür alan detektörlerini (çıplak göz, klasik kameralar gibi) yanıltmak mümkün iken, termal kameralarda görüntü yanıltılması (veya kamufraj teknikleri) kolay uygulanamayan ve pahalı sistemler gerektirmektedir. IR dalga boyundaki çalışmalar bilim dünyasında yeni konu başlıkları altında açılmaktadır. Bunların en önemlileri gece yada kış operasyonlarında asker kayıplarını azaltma, Tank yada ağır zırhlı araçların termal kameralara yakalanmadan operasyon bölgesine ulaştırılması için geliştirilen metalik dış kaplamalardan oluşmaktadır. Son günlerde yaşanan olaylarda da açıkça görüldüğü gibi, Türkiye’imizin asker ve araç zayıatlarının büyük bir bölümünü Terörist unsurların ellerindeki termal kamera modifiyeli edilmiş silahlar yada IR güdümlü ağır silahlardan kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada Kükürt ve divinilbenzen, vulkanizasyon yöntemi kullanılarak, halka açılması polimerizasyon mekanizması üzerinden polimerleştirilmiş yenilikçi polimerlerin eldilmistir. Grafen, Nanotüp, Fulleren gibi yapılar ile modifikasyonları neticesinde yapı içerisindeki kükürdün çözünürlüğünün ve çapraz bağlarının aynı anda artırılması neticesinde verimli reaksiyonlar elde ederken yüksek IR absorblama yeteneğine sahip polimerlerin eldilmesi ile ikinci basamakda tamamlanmıştır. Elde edilen polimerler Kumas altlıklar üzerine kaplanarak termal kamera performansları ve SEM XRD testleri yapılmıştır. Bununla birlikte oldukça verimli sonuçlar elde edilmiş ve dünya literatüründe ilk defa TERMAL KAMUFULAJ sentezlenmiştir.

EFFECT OF INCREASED WELDING CURRENT ON MICRO HARDNESS IN ELECTRIC RESISTANCE SPOT WELDING OF TRIP 800 AND MICRO ALLOYED STEEL SHEETS

Volkan Onar^a, Uğur Öz Saraç^b, Hacıaslan^b, Salim Aslanlar^b

^aManufacturing Engineering, Pamukkale University, Denizli, TURKEY

^bMetallurgical and Materials Engineering, Sakarya University, Sakarya, TURKEY

Abstract

In this study, TRIP 800 steel sheets having 1.5 mm and micro alloyed steel sheets having 1 mm thickness were joined by using electric resistant spot welding method as lap joint. Electric resistance spot welding machine having 120 kVA capacity and pneumatic system. Welding time was kept constant at 15 Cycle (1 Cycle = 0.02 s) and electrode force was selected 6 kN. Welding currents were increased approximately by rise of 500 A from 9000 A to 16500 A. After then welding specimens were implemented micro Vickers hardness test. The obtained results were supported by diagrams. Finally, changes occurring in micro hardness of increased welding currents were advised to the users.

Keywords: Resistance Spot Welding, Micro Hardness, TRIP Steel, Micro Alloyed Steel

ADVANTAGES OF PRODUCE BY LOST FOAM CASTING

KÖPÜK MODEL DÖKÜM İLE ÜRETİMİN AVANTAJLARI

Hasan Hasirci

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, ANKARA. hasirci@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı; endüstrisinin ihtiyacı olan sağlam ve yüksek kalitedeki parçaların üretiminde Köpük Modelle Döküm (KMD) yönteminin sağladığı avantajlı yönlerini değerlendirmektir. KMD yöntemi ile yüksek kalitede, yüksek hassasiyette, ince kesitli ve üstün özelliklerde parça üretimi mümkündür. KMD metodu diğer döküm yöntemlerine kıyasla daha az sayıda ve kolay üretim aşamalarına sahiptir. Bu nedenlerle gerekliliği sürekli artan bir üretim yöntemidir.

Anahtar kelimeler: Köpük Model Döküm (KMD), Endüstriyel avantajlar

Abstract

The aim of this study is to evaluate the advantageous aspects of the Lost Foam Casting (LFC) process in the production of parts that are of high quality and that the industry needs. High quality, high precision, thin section and superior feature parts production is possible by the LFC method. The BMD method has fewer and easier production steps compared to other casting methods. For these reasons, the necessity is a continuously increasing production method.

Keywords: Lost Foam Casting (LFC), Industrial advantages

DESIGN AND PRODUCTION OF CONTROLLED CAST UNIT FOR Mg ALLOYS

Mg ALAŞIMLARI İÇİN KONTROLLÜ DÖKÜM ÜNİTESİ TASARIMI VE ÜRETİM YAPILMASI

Hasan Hasırcı

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, ANKARA. hasirci@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada; Mg alaşımlarının üretiminde kullanılacak kontrollü atmosferli döküm ünitesinin tasarımı, imalatı ve döküm işlemlerinde kullanımı ile malzeme özelliklerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Mg alaşımları atmosferden kolaylıkla etkilenmekte olduklarından normal atmosferde dökümleri neredeyse imkansızdır. Bu nedenle Mg alaşımları dökümü atmosfer kontrolü gerektirir. Bu sistemde atmosfer kontrolü koyucu gaz veya vakum olabilmektedir. Kontrollü atmosferde döküm işlemi yapıldığında gaz ve oksit hatası oluşumunu önlenmiştir. Üretilen Mg alaşımı özellikleri geliştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Kontrollü Atmosferde Döküm Ünitesi, Mg Alaşımı,

Abstract

In this study; It is aimed to investigate the effects of the use of controlled atmosphere casting unit to be used in the production of Mg alloys for the design, manufacture and casting operations. Since Mg alloys are easily affected by the atmosphere, casting in normal atmosphere is almost impossible. For this reason, Mg alloys casting requires the atmosphere control. In this system, the atmosphere can be controlling gas or vacuum. When casting in a controlled atmosphere, gas and oxide defects are prevented. Produced Mg alloy properties have been improved.

Keywords: Controlled cast unit, Mg alaşımı

DÖVME SANAYİNDE GÜRÜLTÜ

NOISE IN FORGING INDUSTRY

İsmail Ünver^a, Yahya Bozkurt^{b*}, Serdar Salman^b

^aMarmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Metal Eğitimi Bölümü, Göztepe Kampüsü, 34722, Kadıköy/İSTANBUL, i.unver@outlook.com

^bMarmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Göztepe Kampüsü, 34722, Kadıköy/İSTANBUL, *ybozkurt@marmara.edu.tr, ssalman@marmara.edu.tr

Özet

Dövme işlemi, çeliğin şekil almasını sağlayacak bir sıcaklığa kadar ısıtılarak çekiçleme, presleme gibi basma kuvveti uygulanarak istenilen şekil ve boyutlara getirilmesini sağlayan bir plastik şekil verme metodudur. Sıcak dövme işlemi yapılırken, tezgâhlardan ortama çalışanları rahatsız edici bir gürültü yayılmaktadır. Sıcak dövme işletmesi, yayılan bu gürültü risklerine karşı önlem alması gerekmektedir.

Bu çalışmada İstanbul'da faaliyet gösteren bir sıcak dövme işletmesinde, yetmiş çalışanın gürültü maruziyet değerleri ölçülmüştür. Gürültü ölçümleri neticesinde gürültüye maruz kalan çalışanlara gürültünün zarar vermesini engelleyici ne gibi tedbir/tedbirlerin alındığı araştırılmıştır. Çalışanlara on beş soruluk bir anket yapılmış olup vermiş oldukları cevaplar tek tek yorumlanmıştır. Dövme sanayiinde oluşan gürültünün çalışanların zamana bağlı olarak duyma yetilerini olumsuz yönde etkilemektedir. Gürültü ölçümleri yapılarak maruziyet değerlerinin gürültüye maruz kalan işçilere zarar vermeyecek değerlere indirmek için işletmenin önlemler aldığı görülmüştür. İş sağlığı ve güvenliği kültürünü yoğun olarak çalışanlarına empoze etmeye çalışan bir firmada bile gürültüye karşı alınan önlemlerde çalışan işçilerin uyum sağlama noktasında zorlandığı gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: İş sağlığı ve güvenliği, Dövme endüstrisi, Gürültü maruziyet değeri, İş sağlığı ve güvenliği kültürü.

Abstract

The forging process is a plastic forming method that allows the steel to be brought to the requested shape and dimensions by heating it until a temperature that allows the steel to be shaped and applying pressure force such as hammering and pressing. A noise that irritates the workers is emitted from the workbenches to the environment during the process of hot forging. The hot forging establishment is required to take precautions against these noise risks.

In this study, the noise values were taken measures in a forging firm which is in İstanbul. In the result of noise measures, taking precautions were searched which harm the workers whom exposed to noise. A survey which includes fifteen questions was made to workers and the answers of workers were commented one by one. The noise which occurs in forging industry was seemed that effects negatively the hearing abilities of workers which are related to time. Doing noise measures, the firm took measures to decrease exposure values that not harmed values for workers who were exposed to noise. Even in a firm which extremely imposed on occupational health and safety culture, it was very hard for the workers to comply with precautions against noise.

Keywords: Occupational health and safety, forging industry, Noise exposure value, occupational health and safety culture

ARMOX 500T- AISI 304 ÇELİK ÇİFTİ GAZ METAL ARK KAYNAK BİRLEŞTİRMESİNE İLAVE TELİN ETKİSİ

AN EFFECT OF WELDING CONSUMABLE ON THE GAS METAL ARC WELDED ARMOX 500T-AISI 304 STEEL COUPLE

Ramazan Kaçar^{1a}, Hayriye Ertek Emre^{2a}, Süleyman Gündüz^{3a}

^aKarabük Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İmalat Mühendisliği Bölümü, Karabük, Türkiye, E-posta: rkacar@karabuk.edu.tr,
hayriyeertek@karabuk.edu.tr, sgunduz@karabuk.edu.tr

Özet

Farklı cins çelik birleştirmelerinde kullanılan kaynak yöntemi ve kaynak parametreleri yanı sıra, koruyucu gaz ve doğru ilave metalin seçimi de birleştirme kalitesini önemli derecede etkilediği bilinmektedir. Bu çalışmada farklı cins ArmoX 500 T zırh çeliği ile AISI 304 paslanmaz çelik çiftinin gaz altı kaynak birleştirmesinin özelliklerine ilave metalin etkisi detaylıca araştırılmıştır. Bu amaçla farklı cins çelik çifti AWS A5.9'a göre (ER307 ve ER2209) iki farklı kaynak ilave metali kullanılarak önerilen kaynak parametreleriyle birleştirilmiştir. Birleştirmelerin mekanik özelliklerinin belirlenmesi için çekme testi uygulanmış ve birleştirmelerin kesitinde sertlik ölçümü gerçekleştirilmiştir. Ayrıca birleştirmelerin mikroyapı incelemeleri de gerçekleştirilerek, ilave metal farklılığının birleştirme mekanik özellik ve mikroyapı üzerindeki etkileri kendi aralarında mukayese edilmiştir.

Anahtar kelimeler: ArmoX 500T, AISI304 çelikler, Gaz altı ark kaynağı, Mekanik özellikler, Mikroyapı

Abstract

In addition the welding method and welding parameters, the shielding gases and selecting of the right welding consumable also affect significantly to the weld quality of dissimilar steel weldment. In this study, an effect of welding consumable on the properties of the ArmoX500T-AISI304 dissimilar steels gas metal arc weldment is investigated in detail. For this purpose, the dissimilar steels couple was joined with recommended welding parameters by using according to AWS A5.9; (ER307 and ER2209) two different welding consumables. In order to determine the mechanical properties of weldment, a tensile test was applied and hardness measurement was carried out on the cross section of the welded samples. Moreover, the microstructure evaluation has been carried out, thus, an effect of different welding consumables on the mechanical properties and microstructure has been compared with each other.

Keywords: ArmoX 500T, AISI304 steels, Gas metal arc welding, Mechanical properties, Microstructure

GAZ ATOMİZASYON ÜNİTESİ TASARIMI, AZ91 MAGNEZYUM ALAŞIMI TOZU ÜRETİMİ VE PARÇA İMALATI

Mustafa Boz¹, Mehmet Akkaş²

¹Karabük Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İmalat Mühendisliği Bölümü, Karabük, Türkiye

mboz@karabuk.edu.tr

²Kastamonu Üniversitesi, Cide Rifat İlgaz Meslek Yüksekokulu,, Kastamonu, Türkiye

mehmetakkas@kastamonu.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, AZ91 magnezyum alaşımı tozunun üretimine gaz atomizasyon değişkenlerinden nozul çapı ve gaz basıncının toz şekli ve boyutu üzerine etkileri deneysel olarak araştırılmıştır. Deneyler Gaz Atomizasyon Ünitesi'nde yapılmıştır. Deneyler 770 °C sıcaklıklarda, iki farklı nozul çapında (2-4 mm) ve 4 farklı gaz basıncı (5-15-25-35 bar) uygulanarak yapılmıştır. Ergiyiği atomize etmek için argon gazı kullanılmıştır. Üretilen AZ91 tozlarının şeklini belirleyebilmek için taramalı elektron mikroskobu (SEM) görüntüleri, toz boyut analizlerini belirleyebilmek için parçacık boyut analizleri yapılmıştır. Bunun yanı sıra, üretilen tozların iç-yapılarında oluşan fazları belirleyebilmek için XRD analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, gaz basıncının artması ve aynı zamanda nozul çapının küçülmesiyle toz boyutunun önemli derecede küçüldüğü ve toz şeklinin ligament ve karmaşık şekilli yapıdan damlamsı ve küresel bir yapıya doğru değiştiği tespit edilmiştir. Elde edilen en ince tozların 770 °C sıcaklıkta, 2 mm nozul çapında 35 bar gaz basıncı ile olduğu ve tozların genelinin ligament, çubuksu, damlamsı küresel ve karmaşık şekilli olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gaz atomizasyonu, AZ91 alaşım tozu, Nozul çapı, Gaz basıncı

A REVIEW ON DEVULCANIZATION OF WASTE TIRE RUBBER

Ali Gürsel*, Nuri Şen

Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Duzce University,
Düzce, Türkiye. *aligursel@duzce.edu.tr, nurisen@duzce.edu.tr

Abstract

Rubber has become an indispensable material for the technological development of civilization, including simple balloon and complex rocket propellant. Rubber Industry worldwide is using on an average 50% of raw materials. These materials were mostly petroleum-based, except natural rubber (NR), steel cord and bead wire. Using of these petroleum-based raw materials not only depletes natural resources, but also produces more extreme environmental hazards. The waste tire rubber problem is of great magnitude and has far reaching environmental and economic implications. There are some ways for recycling of rubber, such as reclaiming technology, surface treatment, grinding and pulverization technology, devulcanization technology. Methods of devulcanizing rubber (or elastomers) have been researched almost since the time of the discovery of the rubber/sulfur vulcanization process. By devulcanization process the cross-links in the structure of rubber are broken and devulcanized rubber can be revulcanized into a raw material for rubber industry, which is a highly valued form of waste rubber. This study provides a review of the recent advances in understanding of methods of recycling rubber and claims that the capacity of thermomechanical and mechanochemical devulcanization methods of recycling waste tire rubber can be improved in future studies.

Keywords: Waste tire rubber, Recycling, Devulcanization, Thermomechanical and mechanochemical devulcanization.

DÖKÜM YÖNTEMİ İLE AÇIK GÖZENEKLİ PARÇA ÜRETİMİNDE GÖZENEK BOYUTUNUN DÖKÜLEBİLİRLİĞE ETKİSİ

THE EFFECTS OF THE PORE SIZE ON OPEN POROUS PART PRODUCTION ON CASTABILITY WITH THE CASTING METHOD

Necati Yalçın

Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, neyalcin@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada NaCl tuzları kullanılarak döküm yöntemiyle alüminyum alaşımından açık hücreli metalik köpük üretilmiştir. Gözenek geometrisini oluşturacak tuzlar bir maça sandığında sıkıştırılarak küresel hale getirilmiştir. Elde edilen küresel tuzlar, şekillendirilmiş kum kalıp içerisindeki boşluklara yerleştirilerek döküm işlemi gerçekleştirilmiştir. Köpük numuneler kalıptan çıkartıldıktan sonra su havuzunda tuz boşaltma işlemi yapılmıştır. Elde edilen köpük numunelerin yoğunluk ve gözenek geometrisi incelenmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde artan gözenek büyüklüğü ile numunelerin yoğunluğu 0,99 gr/cm³'e kadar düşürülmüştür.

Anahtar kelimeler: Metalik Köpük, Döküm, Dökülebilirlik

Abstract

In this study, open-cell metallic foam was produced from aluminum alloy by casting using NaCl salts. The salts forming the pore geometry were squeezed into a core box and made spherical. The obtained spherical salts were placed in the mold cavities and casting process was performed. After the foam samples were taken from the mold, the salt pool was removed. The density and pore geometry of the obtained foam samples were investigated. As a result of the study, the density of the samples was reduced to 0.99 gr / cm³ with increasing pore size.

Keywords: Metallic foam, Casting, Castability

YOLCU TAŞIMACILIĞI YAPAN TAŞITLARDA İŞINIMLA ISITMA SİSTEMİNİNDE KULLANILAN TEKSTİL KUMAŞININ TASARIMI

Mustafa Erol^a, Volkan Kirmaci^b, Hayri Eren^c, Ahmet Yavaş^d, Hüseyin Duran^e, Yavuz Öztürk^f

^aİzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye.

Eposta : mustafa.erol@ikc.edu.tr

^bBartın Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü, Bartın, Türkiye. Eposta: volkan.kirmaci@bartin.edu.tr

^cAnadolu Isuzu Otomotiv San. ve Tic. AŞ, Kocaeli, Türkiye. Eposta: hayri.eren@isuzu.com.tr

^dİzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye.

Eposta: huseyindurann@yandex.com

^eBartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Bartın, Türkiye

^fAnadolu Isuzu Otomotiv San. ve Tic. AŞ, Kocaeli, Türkiye. Eposta: yavuz.ozturk@isuzu.com.tr

Özet

Yolcu taşımacılığı yapan araçlarda yolcu kabininin ısıtılmasında kullanılan geleneksel ısıtma sistemi, içten yanmalı motorun atık ısısını kullanarak, motor soğutma suyundan alınan atık ısıyı yolcu kabini içinde bulunan ısıtma petekleri içinden geçirerek önce kabin havasının ısıtılmasını ve ısınan hava ile kabin içindeki yolcuların ısıtılmasını sağlamaktadır. Isıtma sistemi bu işlemde dolayı oldukça fazla verim kayıpları içermektedir. İçten yanmalı bir motorun olmadığı veya içten yanmalı motorun yeterli enerjiyi üretmediği durumlarda ise, ilave yakıtlı su ısıtıcılar, elektrikli su ısıtıcılar veya elektrikli hava ısıtıcılar gibi takviye ısıtma sistemler kullanılarak gerekli ısıtma ihtiyacı sağlamaya çalışılmaktadır. Isıtma için haricen kullanılan enerji, bazı durumlarda araç motorunun kullandığı enerji miktarına eşit miktarda enerji tüketimine kadar ulaşabilmektedir. Bu çalışmada, geleneksel ısıtma sistemi sebebiyle oluşan verimsizlikleri ortadan kaldıracak ve ısıtma sisteminin etkinliği artırarak enerji tüketimini düşürecek, ışınlam özelliği sayesinde doğrudan ısıtma sağlayan iletken karbon lifler içeren dokuma tekstil kumaş bir ısıtma sisteminin araçlar üzerine uygulanabilirliği ile ilgili olarak bir çalışma yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel tekstiller, Isıtma elemanı, Araç ısıtma, Elektrikli

Abstract

The conventional heating system used to heat the passenger compartment in passenger transport vehicles uses waste heat from the internal combustion engine to heat the cabin air and heat the passengers in the cabin by passing the heat from the engine coolant through the heating vats in the passenger cabin. The heating system contains considerable efficiency losses due to this operation. Where there is no internal combustion engine or where the internal combustion engine can not generate sufficient energy, it is attempted to provide the necessary heating need by using supplementary heating systems such as additional fuel water heaters, electric water heaters or electric air heaters. The energy externally used for heating can reach up to the energy consumption in some cases equal to the amount of energy used by the vehicle engine. In this study, a study has been made on the applicability of a woven textile fabric heating system with conductive carbon fibers that provides direct heating through the radiation feature, which will reduce the inefficiencies due to the conventional heating system and reduce the energy consumption by increasing the efficiency of the heating system.

Anahtar Kelimeler: Fuctional textiles, Heating element, Vehicle heating

THE EFFECT OF SINTERING TEMPERATURE ON FRACTURED SURFACE BEHAVIORS IN PRODUCTION OF FeMn REINFORCED Cu COMPOSITES BY POWDER METALLURGY METHOD

FeMn TAKVİYELİ Cu KOMPOZİTLERİNİN TOZ METALURJİSİ YÖNTEMİYLE ÜRETİMİNDE SİNERLEME SICAKLIĞININ KIRIK YÜZEY DAVRANIŞLARINA ETKİSİ

Aytekin Ulutaş

Balıkesir Üniversitesi Edremit Meslek Yüksekokulu Elektronik ve Otomasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye,
E-posta: aulutas@balikesir.edu.tr

Özet

Bu çalışma farklı oranlarda FeMn alaşımları içeren Cu matrisli kompozit malzemelerin toz metalurjisi yöntemiyle üretilmesi esnasında sinterleme işlem sıcaklığının, kompozitin mekanik özellikleri içinde kırık yüzey davranışlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, 35µm boyutlarında bakır tozu 50µm boyutlarında ferromangan tozları karıştırma, presleme ve atmosfer korumalı ortamda sinterleme işlemlerine tabi tutulmuştur. Üretilen malzemeler mikrosertlik ve çapraz kırılma deneylerine tabi tutularak mekanik özellikleri incelenmiştir. Ferromangan takviyesi yapılmış numunelerde, sinterleme sıcaklığının artmasıyla kırılma enerjilerinin ve malzeme sünekliğinin arttığı görülmüştür. Artan sinterleme sıcaklıkları malzemelerde daha sünek kırılmaların oluşumuna yol açmıştır.

Anahtar Kelimeler: FeMn, Cu, Kırık Yüzey, Toz Metalurjisi

Abstract

This study was carried out to examine the effect of sintering temperature on fracture surface behavior which is one of the mechanical properties of the composite during the production of Cu matrix composites containing FeMn alloys at different ratios by powder metallurgy method. In the study 35 µm Copper powder and 50 µm ferromanganese powders were subjected to blending, pressing and sintering in atmosphere protected environment processes. The mechanical properties of the materials produced were examined by subjecting them to fracture and microhardness experiments. When the fractured surface photographs and the test results of ferromanganese reinforced samples were examined; it was seen that as the sintering temperature applied to the samples increased, fracture energies and material ductility had increased. Increasing sintering temperatures have led to more ductile fractures in the materials.

Key words: FeMn, Cu, Fractured Surface, Powder Metallurgy

GRADE A GEMİ SACLARINDA KAYNAK BÖLGESİNİN SERTLİĞİNE KOROZYONUN ETKİSİ

Mesut Gültekin¹, Hanifi Çinici², Uğur Arabacı², Tayfun Findik², Aytekin Ulutaş³

¹ MEB, Türkiye

² Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği, Türkiye

³ Balıkesir Üniversitesi, Edremit MYO, Türkiye

Özet

Ergitmeli kaynak yöntemleri ile birleştirilen Grade-A gemi saclarının kaynak bölgelerinin sertliğine korozyonun etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla Grade-A gemi sacları Gazaltı, Tozaltı ve elektrik ark kaynak yöntemleri ile birleştirilmiştir. Daha sonra bu sacların bir kısmı korozyon işlemine tabi tutulmuştur. Korozyon işlemine tabi tutulan ve korozyon işlemine tabi tutulmayan sacların kaynak bölgelerinin sertlik ölçümleri ve mikroyapısal incelemeleri yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Grade A, Gemi sacı, Ergitmeli kaynak yöntemleri

Abstract

The effect of corrosion on the hardness of the weld zones of Grade-A ship steel sheets joined with fusion welding methods was investigated. For this purpose, Grade-A shipboards are joined with gas, submerged arc and electric arc welding methods. Then some of these sheets were subjected to corrosion treatment. Hardness measurements and microstructural investigations of the weld zones of the corrosion-treated and non-corroded sheets were carried out.

Keywords: Grade A, Ship sheets, Fusion welding methods

ÖTEKTOİD ÜSTÜ TOZ METAL BİR ÇELİĞİN MİKROYAPI-SERTLİK İLİŞKİSİNE FARKLI MATRİKS YAPILARININ ETİKİSİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

O. Altuntaş^a, A. Güral^b

^aGazi Üniversitesi Teknoloji Fak. Metalurji ve Malzeme Müh. Bölümü, Ankara, Türkiye, agural@gazi.edu.tr

^bGazi Üniversitesi Teknik Bilimler M.Y.O. Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü, Ankara, Türkiye onuraltuntas@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada NC100.24 saf demir tozlarına ağırlıkça %1,5 oranında doğal grafit tozları ilave edilerek sade yüksek karbonlu çelik toz metalurjisi numuneler elde edilmiştir. Hazırlanan karışım oda sıcaklığında ve 700 Mpa presleme basıncında tek eksenli preslendikten sonra 1150°C de atmosfer kontrollü fırında sinterlenmiştir. Sinterleme öncesi ve sonrası numunelerin yoğunlukları hassas terazi ve elektronik kumpas kullanılarak matematik hesaplamalarla ölçülmüş ve grafik olarak sunulmuştur. Başlangıç mikroyapısı perlit + lamelli sementit olan numunelere çeşitli ısıl işlemler uygulanarak matris yapıları değiştirilmiş ve SEM ile karakterize edilmiştir. Farklı matris yapılarında makrosertlik değerleri grafiksel olarak verilmiştir.

Abstract

In this study, 1.5 in weight% of natural graphite powders were added to NC100.24 pure iron powders to obtain plain carbon steel powder metallurgy specimens. The prepared mixture was sintered in a controlled atmosphere at 1150 ° C after uniaxial pressing at room temperature and 700 MPa pressing pressure. The densities of samples before and after sintering were measured by mathematical calculations using sensitive scales and electronic calipers and presented graphically. The samples with initial microstructure perlite + lamellar cementite were subjected to various heat treatments and the matrix structures were changed and characterized by SEM. Macrohardness values are given graphically in different matrix structures.

ÖSTENİTİK PASLANMAZ ÇELİKLERİN TOZALTI KAYNAK YÖNTEMİ İLE KAYNAKLANABİLİRLİĞİ VE MEKANİK ÖZELLİKLERE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

WELDABILITY OF AUSTENITIC STAINLESS STEEL WITH SUBMERGED WELDING METHOD AND INVESTIGATION OF IT'S EFFECTS TO MECHANICAL PROPERTIES

M. Gülsün^{1,a}, T. Fındık^{2,b}, C. Çetinkaya^{3,c}, M. T. Demirci^{4,d}

¹Gazi University, Technical Sciences Vocational School, Department of Mechanical and Material Technologies, Ankara, Turkey

²Gazi University, Faculty of Technology, Department of Metal Education, Ankara, Turkey

³Gazi University, Faculty of Technology, Dept of Metallurgy and Material Engineering Ankara, Turkey

Selcuk University, Faculty of Technology, Dept of Metallurgy and Material Engineering, Konya, Turkey

^amehmetgulsun@gmail.com, ^btfindik@gazi.edu.tr, ^cccetin@gazi.edu.tr, ^dturandemirci@selcuk.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, östenitik paslanmaz çelik (AISI 304) parçalar tozaltı kaynak yöntemi kullanılarak birleştirilmişlerdir. Birleştirme işleminde koruyucu toz, ilave tel ve parça kalınlığı sabit tutulurken kaynak hızı, kaynak akımı ve voltajı değiştirilerek bu parametrelerin birleştirmeye olan etkileri araştırılmıştır. Elde edilen kaynaklı parçalardan standart metalografik muayene yöntemlerine uygun olarak numuneler hazırlanmış, mikroyapı ve sertlik değişimleri incelenmiştir. Elde edilen deneysel sonuçlar karşılaştırılarak ayrı tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: AISI 304 paslanmaz çelik, Tozaltı kaynağı, Sertlik ve mikro yapı analizleri.

Abstract

In this study, the parts of austenitic stainless steel (AISI 304) were combined with the submerged welding method. While some welding parameters were stable in the assembling process, the effects of these parameters to assembling were investigated by varying welding velocity, welding current and voltage. The convenient specimens as standard metallographic test methods were prepared and microstructures and hardness were investigated. Attained information were compared each others and discussed one by one with literatures.

Keywords: AISI 304 stainless steel, Submerged welding, Microstructure and hardness analyses

Ti-6Al-4V MALZEMESİNE KILAVUZ İLE DİŞ AÇMA İŞLEMİNDE KESİCİYE UYGULANAN KRİYOJENİK İŞLEMİN TAKIM ÖMRÜNE ETKİSİ

THE EFFECT OF CRYOGENICALLY TREATED TAPS ON TOOL LIFE DURING THREADING OF Ti-6Al-4V ALLOY

Gültekin Uzun^a, Yakup Turgut^a, İhsan Korkkut^a

^a Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi İmalat Mühendisliği Bölümü, 06500, Yenimahalle, Ankara, TÜRKİYE

E-posta: *uzun.gultekin@gazi.edu.tr, yturgut@gazi.edu.tr, ikorkkut@gazi.edu.tr

Özet

Kılavuz ile vida açma işlemi diğer kesici takımlar ile yapılan talaş kaldırma işlemlerine göre daha karmaşıktır. Ayrıca işlenebilirliği zor olan Ti alaşımları, süper alaşımlar vb. malzemelerde bu süreç daha da zorlaşmakta ve kesici takım ömrünün azalmasına neden olmaktadır. Bu çalışma, üç farklı özelliğe sahip kesici takım kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu takımlar; kriyojenik işlem uygulanmış kaplamasız takım, kriyojenik işlem uygulanmamış kaplamalı (TiAlN) takım ve kriyojenik işlem uygulanmamış kaplamasız takımlardır. Deneyler, Ti-6Al-4V alaşımına açık deliklerde iki farklı tipte kesici (ovalama ve düz kılavuz) kullanılarak, ıslak kesme şartlarında, dört farklı kesme hızı (2, 3, 4 ve 5 m/dak) ve sabit ilerleme değeri (1.25 mm/dev) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Deneyler sonucunda oluşan takım ömrü kesici takım ve kesme parametrelerine göre değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ti-6Al-4V, Kılavuz ile diş açma, Kriyojenik işlem, Takım ömrü.

Abstract

Threading operation with taps is more complicated than the other chip removal processes with other cutting tools. Besides, this process is harder to accomplish on hard to cut materials such as Ti alloys, super alloys etc. and also effects tool life negatively. In this study, the experiments were performed with three different featured cutting tools. These cutting tools are; cryogenically treated uncoated, non-cryogenically treated coated (TiAlN) and non-cryogenically treated uncoated. The experiments were carried out in wet conditions by using two different types of cutting tools (rolling and straight taps) in previously drilled holes on Ti-6Al-4V alloy, four different cutting speeds (2, 3, 4 and 5 m/min) and a constant feed rate (1.25 mm/rev). As a result of the experiments, the tool life evaluated from the point of cutting tool and cutting parameters.

Keywords: Ti-6Al-4V, Threading with taps, Cryogenic treatment, Tool life.

OPTIMIZATION OF MAXIMUM TENSILE STRENGTH OF API 5L X65 PIPES JOINTS BY TAGUCHI METHOD

API 5L X65 BORULARIN KAYNAKLI BİRLEŞTİRMELERİNDE MAKSİMUM ÇEKME MUKAVEMETİNİN TAGUCHI METODU İLE OPTİMİZASYONU

Hakan Ada^a, Cemil Çetinkaya^b, Ahmet Durgutlu^c, Nizamettin Kahraman^d, Tayfun Fındık^e, Sinan Aksöz^f

^aKastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, hakanada@kastamonu.edu.tr

^bGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ccetin@gazi.edu.tr

^cGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, durgutlu@gazi.edu.tr

^dKarabük Üniversitesi, Karabük, Türkiye, nkahraman@karabuk.edu.tr

^eGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, tayfunfindik@gazi.edu.tr

^fGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, sinanaksoz@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, API 5L X65 malzemeden üretilmiş çelik boruların elektrik ark kaynak yöntemiyle birleştirme performansı Taguchi metodu kullanılarak araştırılmıştır. Performans göstergesi olarak; giriş parametrelerinde akım şiddeti, kaynak yönü ve elektrod türü belirlenmiştir. Kaynakla birleştirilmiş numunelerin sergilediği maksimum çekme mukavemeti ise çıkış parametresi olarak belirlenmiştir. Taguchi metodu ile optimizasyon işlemi sonucunda optimum kaynak parametreleri “selülozik elektrod”, “aşağıdan yukarı yön” ve “150 – 180 Amper aralığı” şeklinde belirlenmiştir. Optimum sonuçları veren parametrelerin tahmininden sonra doğrulama deneyleri yapılmış ve yapılan optimizasyonun doğruluğu kontrol edilmiştir. Deneyler ve doğrulama testlerinden elde edilen maksimum çekme mukavemeti sonuçları ile tahmin edilen değerler arasındaki farkın birbirine yakın ve göz ardı edilebilecek seviyede olduğu görülmüş, bu kapsamda Taguchi optimizasyonunun maksimum çekme mukavemeti sonuçlarının tahmininde başarı ile uygulanabildiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: API 5L X65, Maksimum çekme mukavemeti, Optimizasyon, Taguchi metodu

Abstract

In this study, the welding performance of steel pipes made from API 5L X65 material by electric arc welding method was investigated by using Taguchi method. As a performance indicator; the strength of current, welding direction and electrode type are determined in the input parameters. The maximum tensile strength of welded samples was determined as the exit parameter. As a result of optimization process using Taguchi method, optimum source parameters were defined as "cellulosic electrode", "from bottom to top direction" and "150-180 Amperes". After the estimation of the parameters given the optimum results by Taguchi, verification experiments were carried out and the accuracy of the optimization was checked. It has been observed that the difference between the maximum tensile strength results obtained from the tests and verification tests and the estimated values are close to each other and can be ignored. Thus, it has been shown that Taguchi optimization can be successfully applied in estimating the maximum tensile strength results.

Key words: API 5L X65, Maximum tensile strength, Optimization, Taguchi method

INVESTIGATIONS OF MICROSTRUCTURE OF API 5L X65 PIPE JOINTS

API 5L X65 BORU BİRLEŞTİRMELERİNİN MİKROYAPI İNCELEMELERİ

Cemil etinkaya^a, Hakan Ada^b, M. Serkan Yıldırım^c

^aGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ccetin@gazi.edu.tr

^bKastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, hakanada@kastamonu.edu.tr

^cGazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, msyildirim@gazi.edu.tr

Özet

Bu alıőmada Taguchi metoduyla belirlenen parametreler dâhilinde boru haline getirilen API 5L X65 malzemesine uygulanan kaynak işlemlerinden sonra mikroyapı incelemeleri uygulanmıştır. Uygulanan incelemeler sonucunda kaynaklı numunelerin genel olarak kendinden beklenen lokal özellikleri sergilediği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: API 5L X65, Mikroyapı, Taguchi metodu

Abstract

In this study, microstructure investigation of API 5L X65 pipe joints of which welding parameters were determined by Taguchi method and subjected to welding process within these parameters were examined. It has been found that all joints are generally performed perfectly.

Keywords: API 5L X65, Microstructure, Taguchi method

NANO TİTANYUM OKSİT İLAVESİNİN HİDROKSİAPATİTE ETKİLERİ

THE EFFECTS OF NANO TITANIUM OXIDE ADDITION ON HYDROXYAPATITE

Serdar Pazarlıoğlu, Serdar Salman¹

¹ Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, Göztepe Yerleşkesi, 34722, Kadıköy, İstanbul/TÜRKİYE

Özet

Bu çalışmada, nano titanyum oksit (NT) ilavesinin ticari saflıktaki bir hidroksiapatitin (CSHA) mikroyapısal ve mekanik özelliklerine etkileri incelendi. NT oranları ağırlıkça %0.5, %1.5 ve %2.5 oranlarında seçildi. CSHA-NT karışımları 350 MPa basınç altında preslendi ve 1100-1300°C arasında 4 saat süre ile sinterlendi. Sinterleme işlemleri sonrası, oluşturulan CSHA-NT kompozitleri ile takviyesiz CSHA' nın mikroyapısal özellikleri X-ışınları difraksiyonu (XRD) ve taramalı elektron mikroskobu (SEM) ile mekanik özellikleri ise yoğunluk, porozite, kısmi yoğunluk, mikrosertlik ve basma dayanımı ölçümleri ile belirlendi. Deneysel çalışmalar neticesinde matris malzemesi olarak kullanılan CSHA' nın basma mukavemeti değerlerinin artan sıcaklıkla azaldığı ve 130 MPa' dan 65 MPa' ya kadar gerilediği, yoğunluk, kısmi yoğunluk ve mikrosertlik sertlik değerlerinin ise 3.06 gr/cm³, %96 ve 4.8 GPa civarına ulaştığı belirlendi. Porozite oranı ise %2 olarak belirlendi. NT ilavesi ile bahsedilen bu değerlerde %40-%60 arasında değişen oranlarda artışların sağlandığı, optimal sonuçların ise 1200°C sıcaklıkta sinterlenmiş olan CSHA-1.5NT ikili bileşiminde elde edilebileceği belirlendi. Bu bileşim 187 MPa' lık basma mukavemetine sahip olup, bir biyomalzeme olarak insan vücudunda kullanılabilir mukavemet değerine sahip olduğu belirlendi.

Anahtar kelimeler: Nano titanyum oksit, Sentetik hidroksiapatit, Basma mukavemeti, Sinterleme

Abstract

In the present study, the effect of nano titanium oxide (NT) additive on the microstructural and mechanical properties of a commercially available synthetic hydroxyapatite (CSHA). NT rate was selected as weight in 0.5%, 1.5% and 2.5%. CSHA-NT composites were pelleted at 350 MPa and sintered between 1100-1300°C for 4 h. After sintering processes, microstructural properties were determined by X-ray diffraction pattern (XRD) and scanning electron microscope (SEM) and mechanical properties were determined by the measurements of density, porosity, relative density, microhardness and compressive strength for both CSHA-NT composites and pure CSHA. As a result of the experimental studies, it was determined that the compressive strength values of CSHA used as matrix material decreased from 130 MPa to 65 MPa and density, partial density and microhardness hardness values reached to 3.06 gr/cm³, 96% and 4.8 GPa with increasing temperature. Porosity ratio was determined as 2%. The addition of NT indicated that these values could be increased in the range of 40% to 60%, and the optimal results could be obtained in the binary composition of CSHA-1.5NT sintered at 1200°C. This composition has a compression strength of 187 MPa and has been found to have a strength value that can be used in the human body as a biomaterial.

Key words: Nano titanium oxide, Synthetic hydroxyapatite, Compressive strength, Sintering

CANLI VÜCUDUNUN YEDEK PARÇALARI BİYOMALZEMELER

THE SPARE PARTS OF LIVE BODY

Serdar Salman^{1*}, Esra Altun², Mehmet Onur Aydođdu², Serdar Pazarlıođlu¹

Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, İSTANBUL. ssalman@marmara.edu.tr
Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı, İSTANBUL.

Özet

Bu çalışmanın amacı; biyolojik ortamda çalışmayan dokuları, hasar görmüş organları tedavi etmek ya da onlara destek vermek amacıyla vücutta kullanılan biyomalzemeleri açıklamak ve malzeme bilimindeki yerini ortaya koymaktır. Mısır medeniyeti zamanından günümüze kalabilmiş yapay göz, burun ve dişler ile ortaya çıkmış olan olan biyomalzemeler; ilk metal malzemelerden olan “Vanadyum çeliği” ile kemik kırıklarında plaka ve vida olarak kullanılmıştır. Günümüzde yapay doku iskeletleri, yapay damar, yapay doku ve yapay organların oluşturulması için kullanılabilecek kadar gelişmiş ve bir o kadar da başarılı sonuçlara vesile olmuştur. Bu nedenle biyomalzemeler oldukça popüler, yararlı ve gelecek vaad eden bir konudur.

Anahtar kelimeler: Biyomalzemeler, İnsan vücudu, Malzeme mühendisliği

Abstract

The aim of this study is to explain the biomaterials which are designed to repair biological tissues and harmed organ sor supporting them to help their natural self healing as well as revealing interaction of the biomaterials with the materials science and engineering. In ages of ancient Egypt, it has been know that the few pinoeer samples of biomaterials were manufactued such as artifical eye, nose and tooth. However first indroduced functional biomaterial is vanadium steel was used as a plate and screw during the treatments of broken bones. Currently, biomaterials are being used to create artifical blood vessels, tissues and even organs. Since it has already accomplished significant succes in this field of study, biomaterials can be considered as promising material for future.

Keywords: Biomaterials, Human body, Materials engineering

Mekatronik Mühendisliği
(Mechatronic Engineering)

BUILDING A HOME SECURITY SYSTEM USING EMBEDDED SYSTEM

GÖMÜLÜ SİSTEMLER KULLANARAK EVLERDE GÜVENLİK SİSTEMİ OLUŞTURMA

Uğur Şansal¹, Feyzullah Temurtaş²

¹İskenderun Teknik Üniversitesi, Hatay, Türkiye, ugur.sansal@iste.edu.tr

²Bozok Üniversitesi, Yozgat, Türkiye, feyzullah.temurtas@bozok.edu.tr

Özet

Bu çalışmada kredi kartı büyüklüğünde mini bir bilgisayar olan Raspberry Pi'ı kullanarak bir ev güvenlik sistemi oluşturduk. Bu sistemimiz iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm evin 24 saat sensörler ve kameralar vasıtasıyla izlenmesini ve bize geri bildirim vermesini sağlamaktır. İkinci bölümün görevi ise eve herhangi bir hırsız girme durumunda alarm vermektir. Sistemimizin bulunduğu ortamda olan Raspberry Pi'a öncelikle Web Server kurulumu yapıp kameralarımızı bununla ilişkilendirdik. Ardından sensörlerimizin bağlı olduğu Arduino kontrol kartını serial port vasıtasıyla Raspberry Pi'a bağladık. Böylece sistem evin web üzerinden izlenmesini mümkün kıldı. Evin dış kapısı için oluşturduğumuz Arduino şifre kodu ile kapı güvenliğini sağladık. Sistem, hırsızlık şüphesi olan hareketin tespit edildiği alanların fotoğrafını çekip e-posta yoluyla ev sahibine ulaştırmaktadır. Ayrıca Whatsapp uygulaması ile de mesaj göndermektedir. Kapı şifresi doğru girilip kapı açıldığında ise hırsız alarm kısmı pasif olmaktadır.

Bu çalışma sayesinde açık kaynak kodları tarafından desteklenebilen çok işlevsel bir uygulama geliştirildi. Uygulama aynı zamanda küçük kompakt bilgisayar kullanımını mümkün kılıyor.

Anahtar Kelimeler: Raspberry Pi, Arduino, Özgür yazılım, Web Server, Güvenlik

Abstract

In this study, we have built a home security system using a credit card size computer, called Raspberry Pi. The system consists of two parts. First part monitors house for 24 hours through sensors and cameras and thus maintains feedback. The second part's purpose is to alarm in case of break into. Firstly, in the presence of our system we have set up our web Server system in Raspberry Pi and We've associated it with camera. Then we have connected the Arduino control board that our sensors are connected via serial port to Raspberry Pi. Thus, the system has made it possible to monitor the house over the web. We have also provided door security by generating arduino password code for outer door. The security system automatically takes pictures of the areas where a motion monitored which evokes a break into suspicion and sends it to home owner via e-mail. Also it sends message with whatsapp application. When the correct password is entered and the door opened the door burglar alarm part changes passive mode. By means of this study, a very functional application which is supportable by open source codes was developed. Application also makes it possible using compact tiny computers.

Key Words: Raspberry Pi, Arduino, Open Source Code, Web Server, Security

Otomotiv Mühendisliği
(Automotive Engineering)

STAINLESS STEEL REGENERATOR APPLICATIONS IN STIRLING ENGINE DISPLACER PISTON

STİRLİNG MOTORUNUN YER DEĞİŞTİRME PİSTONUNDA PASLANMAZ ÇELİK REJENERATÖR UYGULAMASI

Yaşar Önder Özgören

Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Turkey, yasarozgoren@aku.edu.tr

Özet

Bu makale beta tipi Stirling motorunda değişik rejeneratör malzemeleri ve termal bariyer kaplamaların kullanıldığı çok kapsamlı bir çalışmanın bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu çalışmada beta tipi bir Stirling motoru imal edilmiştir. Bu motorun yer değiştirme pistonunun içine rejeneratör bölümü konulmuştur. Paslanmaz çelik tellerden imal edilmiş rejeneratör malzemesi sayesinde motor güç ve performansının artırılması amaçlanmıştır. Deneylerde karşılaştırma yapılması için birinci olarak içinde rejeneratör olmayan displacer, ikinci olarak içinde rejeneratör bölgesi bulunan ve içi boş rejeneratörlü displacer kullanılmış ve üçüncü olarak da rejeneratör bölgesi içinde paslanmaz çelik tel hasır örgü bulunan displacer ile deneyler yapılmıştır. Gerçekleştirilen deneylerde en yüksek motor torku ve gücüne paslanmaz çelik tel hasır örgülü rejeneratör malzemesinin yapıldığı deneylerde ulaşılmıştır. Bu deney şartlarında elde edilen en yüksek motor torku 5 bar şarj basıncında ve 575 d/dk'da 1,5 Nm olarak ölçülmüştür. En yüksek motor gücü ise 5 bar şarj basıncında ve 815 d/dk'da 106,48 W olarak ölçülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Stirling motoru, Paslanmaz çelik rejeneratör

Abstract

This article is part of a very comprehensive study of the use of different regenerator materials and thermal barrier coatings on the beta type Stirling engine. In this study, a beta type Stirling engine was manufactured. This engine has a regenerator section installed in the displacement piston. It is aimed to increase engine power and performance thanks to the regenerator material made of stainless steel wires. For comparison in the experiments, firstly, the displacer without regenerator and secondly the regenerator displacer with regenerator region are used and thirdly, experiments were carried out with displacer with stainless steel wire mesh in the regenerator zone. In the tests carried out, the highest engine torque and power were achieved in experiments with stainless steel wire mesh regenerator material. The highest engine torque obtained under these test conditions was measured 1.5 Nm at 5 bar charge pressure and at 575 rpm. The highest engine power was measured 106.48 W at a charging pressure of 5 bar and at 815 rpm.

Keywords: Stirling engine, Stainless steel regenerator.

DETERMINING THE OPTIMAL MASS MOMENT OF BETA TYPE STIRLING ENGINE WITH CRANKSHAFT-CONNECTING ROD DRIVING MECHANISM

KRANK MİLİ BAĞLANTILI BETA TİPİ STİRLİNG MOTORUNDA OPTİMUM KÜTLE ATALET MOMENTİNİN BELİRLENMESİ

Yaşar Önder Özgören

Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Turkey, yasarozgoren@aku.edu.tr

Özet

Beta tipi Stirling motorlarında, motor tarafından üretilen güç, motor boyutlarıyla ilgilidir. Bu çalışmada mekanizmanın dinamik bir modeli geliştirilmiş ve sıcak-ilk hareket periyodunda motorun anlık davranışını öngörmek için termodinamik model geliştirilmiştir. Volan ve krank mili tahrik mekanizmasının farklı kütle atalet momentlerinin etkileri üzerine kapsamlı bir parametrik çalışma yapılmıştır. Krank mili-volan mekanizmasının kütle atalet momenti $0.025-0.05 \text{ kgm}^2$ arasında değişen aralıkta kabul edilebilir titreşim değerleri elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Stirling motoru, Kütleli atalet momenti

Abstract

In beta type Stirling engines the power generated by the engine is related to engine dimensions. In this study a dynamic model for the mechanism was developed and incorporated within the thermodynamic model in order to predict the instant behaviour of the engine in the hot-start period. An extensive parametric study of the effects of different mass inertia moments of the flywheel and crankshaft-connecting rod drive mechanism has been performed. Acceptable values of vibration were obtained in the interval where the mass moment of inertia of the crankshaft-flywheel mechanism ranged between $0.025-0.05 \text{ kgm}^2$.

Keywords: Stirling engine, Mass inertia moment

Petrol Mühendisliği
(Petroleum Engineering)

PETROLEUM AND NATURAL GAS IN THE WORLD, PROVISION IN TURKEY

PETROL VE DOĞAL GAZIN DÜNYADA, TÜRKİYE'DE DURUMU

Hasan Surkhaylı, Farız Fıkrathı, Elsevan Alizada

Adana/TURKEY, Hesen.surxayli@mail.ru, Farizzeynalove@mail.ru, mr.qafurbayli@mail.ru

Özet

Enerji ve onun bilinçli, planlı şekilde kullanımı ulusların yoksulluk ve zenginlik düzeylerinin en önemli göstergeleridir. Tartışmasız bir şekilde, dünya enerji sektörünün en büyüğü ve dünya endüstrilerinin ikinci büyüğü petrol ve doğal gazdır. Bugün dünya toplam enerji tüketiminin %63'ünü (%39 ham petrol ve %24 doğal gaz) petrol ve doğal gazdan karşılanmaktadır. Arama, üretim, taşıma, rafinaj ve pazarlama gibi önemli kolları bünyesinde bulunduran petrol endüstrisi 19. yüzyıldan bu yana insanlığın ve dünyanın kaderini belirleyici olmuştur. 21. yüzyılda da (en azından önümüzdeki 25 yıl) dünyada en çok tüketilen enerji kaynağının petrol ve doğal gaz olacağı ve dünyadaki önemli gelişmelere damgasını vuracağı tahmin edilmektedir. Ülkemizde, 2005 sonu itibarıyla ispatlanmış ham petrol rezervlerimiz 1.2 milyar varildir (»165.4 milyon ton). Doğal gaz rezervlerimiz ise 14.3 milyar m³'tür. Türkiye için verilen bu rezerv değerleri, 1.2 trilyon varil ispatlanmış dünya ham petrol ve 179.5 trilyon m³ ispatlanmış dünya doğal gaz rezervleri içerisinde çok küçük bir oran oluşturmaktadır. Ülkemizde tüketilen ham petrolün yaklaşık %8'i, doğal gazın ise %3.0'ü yerli kaynaklardan üretilirken geriye kalanı ithalatla karşılanmaktadır. 2005 yılında ülkemiz ham petrol üretimi 17 milyon varil (»2.3 milyon ton), doğal gaz üretimimiz ise 900 milyon m³'tür. Son günlerde yüksek seyreden petrol ve doğal gaz (ham petrol için 65\$/varil, doğal gaz için 230\$/1000 m³) fiyatları dikkatte alındığında 2005 yılı petrol/doğal gaz ithalatı faturamız yaklaşık 20 milyar dolardır. Artan nüfusumuz ve gelişen ekonomimiz ile birlikte yakın bir gelecekte birkaç on milyar dolarlarla ifade edilecek bir petrol/doğal gaz faturasına sahip olacağımız açıktır. Bu da ülkemizdeki petrol ve doğal gaz arama ve üretim faaliyetlerine nedenli önem vermemiz gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmada, petrol ve doğal gazın enerji kaynağı olarak kullanımının tarihsel gelişiminden başlanarak, dünyadaki ve Türkiye'deki son durumu tartışılmakta.

Anahtar kelimeler: Petrol, Doğal gaz, Dünya, Türkiye

Abstract

Energy and its conscious, planned use are the most important indicators of nations' poverty and wealth levels. Undoubtedly, it is the world's largest generator of energy and the second largest oil and natural gas producer in the world. Today, 63% of the world's total energy consumption (39% crude oil and 24% natural gas) is covered by oil and natural gas. The oil industry, which has important branches such as exploration, production, transportation, refining and marketing, has been the determining factor of mankind and the fate of the world since the 19th century. In the 21st century (at least for the next 25 years) it is estimated that the most consumed energy source in the world will be oil and natural gas and will stamp the important developments in the world. At the end of 2005, our proven crude oil reserves in our country amounted to 1.2 billion (»165.4 million tons). Our natural gas reserves are 14.3 billion m³. These reserve values for Turkey constitute a very small proportion of world crude oil proved 1.2 trillion barrels and world natural gas reserves 179.5 trillion meters proven. Approximately 8% of the crude oil consumed in our country and 3.0% of the natural gas are produced from domestic sources while remaining in imports. In 2005, our country produced 17 million barrels (2.3 million tons) of crude oil and 900 million m³ of natural gas. When prices of oil and natural gas (\$ 65 / barrel for crude oil, \$ 230/1000 m³ for natural gas) are taken seriously in recent days, imports of oil / natural gas in 2005 are about \$ 20 billion. With our growing population and developing economy, it is clear that we will have an oil / gas bill to be expressed in the near future for several tens of billions of dollars. This means that we should not give importance to the oil and natural gas exploration and production activities in our country. In this study, starting from the historical development of the use of oil and natural gas as an energy source, the latest situation in the world and in Turkey is being discussed.

Key words: Oil, Natural gas, World, Turkey

Tekstil Bilimleri ve Mühendisliği
(Textile Science Engineering)

WHAT ARE THE PRODUCT BENEFITS THAT SHAPE CONSUMER EVALUATIONS? APPLICATION TO THE SMART CARDIO TOPS OR BRA FOR PEOPLE IN NOTTINGHAM CITY, UK

TÜKETİCİ DEĞERLENDİRMELERİNE ŞEKİL VEREN ÜRÜN FAYDALARI NELERDİR? NOTTINGHAM ŞEHRİNDEKİ İNSANLAR İÇİN AKILLI KARDİYO ÜSTLERİ VEYA SÜTYEN UYGULAMASI

Gülden Turhan^{1a}, Mehmet Akalın^{2b}, Muhammet Uzun^{3c}, Erhan Sancak^{4d}, Onur Atak^{5e}
a,b,c,d,e Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, gturhan@marmara.edu.tr

Abstract

The expected benefits are what people desire to achieve from any product purchase or consumption. Consumers evaluate products for their benefits rather than the attributes they contain. This view looks beyond product attributes and focuses on the benefits that will be experienced from consumption. In this study, smart cardio tops or bra was applied to explore not only the possible product benefits to occur in consuming but also the benefit-based product evaluation by consumers. Firstly, face to face interview was conducted with a group of five people. All responses were recorded, written out and assessed by three researchers in order to summarize product benefits according to the product attributes. Second, expectancy value model was used to figure out how consumer evaluate a product in terms of the expected benefits. For the model, data was collected from 74 students who were attending to Nottingham Trent University, UK, in 2016. As a result, expectations about the benefits of consuming smart cardio tops or bra are listed as follows: sharing your workout data with others, getting optimum results in exercise, tracking workout progress, helping performance improvement, protecting from loss of activity data, ease of access to the data, saving time and effort during sport or exercise, developing a workout routine and reducing health risk during exercise.

Keywords: Benefit, Evaluation, Focus group, Expectancy value model

Özet

Beklenen fayda, insanların herhangi bir ürün satın alımı veya tüketiminden elde etmek istedikleri şeydir. Tüketiciler, ürünleri içerdikleri özelliklerden ziyade faydaları için değerlendirir. Bu görüş ürün özelliklerinin ötesinde görünüyor ve tüketimden elde edilecek faydalara odaklanıyor. Bu çalışmada akıllı kardiyo üstleri ya da sutyen, sadece tüketim sırasında ortaya çıkabilecek muhtemel ürün faydalarını değil aynı zamanda tüketicilerin fayda temelli ürün değerlendirmelerini keşfetmek için incelendi. İlk olarak, Yüz yüze görüşme beş kişilik bir grup ile gerçekleştirildi. Ürünün özelliklerine göre ürün faydalarını özetlemek için tüm yanıtlar üç araştırmacı tarafından kaydedildi, yazıldı ve değerlendirildi. İkinci olarak, beklenen faydalar açısından tüketici tarafından bir ürünün nasıl değerlendirildiğini bulmak için beklenen değer modeli kullanılmıştır. Model için, Nottingham Trent Üniversitesi'ne (İngiltere) katılan 74 öğrenciden 2016 yılında veri toplandı. Sonuç olarak, akıllı kardiyo üstleri veya sutyen tüketiminin faydaları hakkındaki beklentiler şu şekilde sıralanıyor: egzersiz verilerinizi başkalarıyla paylaşma, Egzersiz sırasında optimum sonuçlar almak, egzersiz ilerlemesini izlemek, performans iyileştirmesine yardımcı olmak, aktivite verilerini kaybetmekten korunmak, verilere erişmeyi kolaylaştırmak, spor veya egzersiz süresince zamandan ve emekten tasarruf etmek, egzersiz rutini geliştirmek ve egzersiz sırasında sağlık riskini azaltmak.

Anahtar kelimeler: Fayda, Değerlendirme, Odak grup, Beklenen değer modeli.

TAVUKÇULUK ATIKLARI İLE FANTEZİ İPLİK ÜRETİMİ

MANUFACTURING FANCY YARNS WITH POULTRY WASTE

Muhammet Uzun¹, Seda Sargın², İsmail Usta¹

¹Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE.
e-mail: m.uzun@marmara.edu.tr ve iusta@marmara.edu.tr

²LC Waikiki Genel Merkez, Bayan Triko Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE, e-mail: sdsrgn57@gmail.com

Özet

Atık olarak görülen tavuk tüyleri bir tekstil lifi olarak incelendiğinde tekstil lifleri içerisinde benzersiz özellikler göstermektedir. Tavuk tüyü lifleri doğal oluklu (hollow) lif yapısına sahiptir. Bu sebeple oldukça düşük bir yoğunluğa sahiptir. Tavuk tüyü liflerinin yoğunluğu $0,8\text{g/cm}^3$ ile $1,5\text{g/cm}^3$ arasındadır. Düşük yoğunluğunun yanı sıra oluklu lif yapısı ile ısı izolasyonunda da iyi bir performansa sahiptir. Bu çalışma, tavuk tüyü liflerinin herhangi bir yapısını ayırmaksızın bütün olarak değerlendirmek üzere yapılmıştır. Çalışmada farklı tekstil lif kombinasyonları ile birçok kalınlık ve tavuk tüyü yoğunluklarıyla iplikler eğirilmiştir. Desenlendirme seçeneklerinin artırılması amacıyla tavuk tüyleri tamamen doğal boyalarla renklendirilmiştir. Elde edilen ideal boyalı iplik yapısı ile süprem örme kumaş oluşturulmuştur. Oluşturulan kumaşın ısı transfer değerleri yün esaslı süprem örgü ile elde edilen kumaşla karşılaştırılarak giyim konforu açısından değerlendirme yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yan-Ürün, Tavuk Tüyü, Tekstil Lifi, Teknik İplik

Abstract

Chicken feather, which seen as waste, has unique properties in textile fibers when examined as a feathered textile fiber. Chicken feather fibers have a natural hollow fiber structure. For this reason it has a very low density. The density of the chicken feather fibers (CFF) is between 0.8 g/cm^3 and 1.5 g/cm^3 . In addition to its low density, it also has good performance in heat insulation with corrugated fiber structure. This study was conducted to evaluate any structure of CFF as a whole. In the study yarn spinning studies were carried out with different textile fibers and with different thicknesses and different chicken feather densities. Chicken feathers are dyed with completely natural dyes in order to increase the design options. With the ideal dyed yarn structure obtained, a supple knitted fabric was formed. The heat transfer values of the formed fabric were evaluated with the fabric obtained with wool-based supreme weave.

Keywords: By-product, Chicken Feathers, Textile Fiber, Technical Yarn

RİNG İPLİKÇİLİĞİNDE KOPÇANIN İPLİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF EFFECT OF RING TRAVELLER ON THE YARN PROPERTIES IN RING SPINNING PROCESS

Muhammet Uzun, İsmail Usta

Department of Textile Engineering, Faculty of Technology, Marmara University, İstanbul, Turkey.

e-mail: m.uzun@marmara.edu.tr

e-mail: iusta@marmara.edu.tr

Özet

Ring eğirme işlemi tüm iplik eğirme işlemleri içinde %80'lik paya sahiptir. Ring iplikçiliğinin bu kadar yüksek oranlarda kullanılmasının nedeni üstün iplik karakteri ve üretim çeşitliliğidir. Bu çalışmada ring eğirme sisteminin en önemli elemanları olan kopça ve bileziğin iplik özelliklerine etkisi incelenmiştir. Deneysel bölümde, Flanş1 ve Flanş2 bilezik ile 160 farklı kopça kullanılarak Ne30 numara iplik kopsu üretilmiştir. Flanş1'in flanş genişliği 3.2mm, Flanş2'nin flanş genişliği 4.0mm'dir. dr ve f kesitli farklı ağırlık ve farklı kaplama türünde kopçalar kullanılmıştır. Üretilen ipliklerin tüylülük özellikleri incelenmiştir. Elde edilen değerlerin istatistiksel hesaplamaları yapılarak parametreler arası etkileşim incelenmiştir. Yapılan istatistiksel hesaplar Regresyon analizi, Korelasyon analizi ve Varyans analizleridir. Sonuç bölümünde elde edilen değerler üzerinden iplik özelliklerini en iyi yönde etkileyen faktörler seçilmeye çalışılmıştır. İplik gerginliği arttığında iplik tüylülük oranı düşmüştür. Flanş1 ile üretilen ipliklerin özellikleri Flanş2 ile üretilenlere göre daha iyi çıkmıştır. Kopça tel kesitleri iplik numaralarına göre değişiklikler göstermiştir. Kopça ağırlık artışı genel olarak iplik özelliklerini iyileştirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ring iplikçiliği, Kopça, Bilezik, İplik tüylülüğü

Abstract

Ring spinning system has an 80% share in all yarn spinning systems. The reason why the ring spinning is used at such high rates that is the superior yarn character and the variety of production. In this study, the effect of yarn characteristics on the most important components of the ring spinning system, the ring traveller and the flanges, was investigated. In the experimental section, Ne30 number yarn cops were produced using flange1 and flange2 and 160 different yarn travellers. The flange width of flange1 is 3.2mm, and the flange width of flange2 is 4.0mm. The dr and f sections have different weights and different coating types. The hairiness properties of the produced yarns were investigated. Statistical calculations of the obtained values were used to investigate the interaction between the parameters. Statistical calculations made are regression analysis, correlation analysis and variance analysis. The factors that affect yarn properties in the best way have been tried to be chosen over the values obtained in the conclusion section. The yarn hairiness ratio decreases when the yarn tension increases. The properties of the yarns produced with flange 1 are better than those produced with flange 2. The weight gain of the ring traveller improves the yarn properties in general.

Keywords: Ring spinning, Ring traveller, Ring flange, Yarn hairiness

ELEKTROMANYETİK DALGALARI ENGELLEMEK AMAÇLI KULLANILAN FONKSİYONEL TEKSTİLLER

FUNCTIONAL TEXTILES FOR SHIELDING OF ELECTROMAGNETIC WAVES

Erhan Sancak, Mustafa Sabri Özen, Metin Yüksek, İsmail Usta, Mehmet Akalın, Onur Atak, Ali Beyit

¹Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği, İstanbul, TÜRKİYE

e-mail: esancak@marmara.edu.tr, mustafaozen@marmara.edu.tr, myuksekm@marmara.edu.tr, iusta@marmara.edu.tr,
makalin@marmara.edu.tr, onur.atak@marmara.edu.tr, alibeyit@marmara.edu.tr

Özet

Gelişen teknolojinin neticesi olarak elektronik ve elektrikli cihazların kullanımı artmıştır. Günümüzde insan gereksinimleri ve teknolojik ihtiyaçların birçok farklılık göstermesi nedeniyle tekstil yapılarından estetik ve konfor özellikleriyle beraber elektromanyetik dalgalara karşı koruma gibi fonksiyonel özelliklerde beklenmektedir. Hayatımızın her alanında yaygın olarak kullanılmakta olduğumuz elektrikli ve elektronik aygıtların; AC motorlar, dijital bilgisayarlar, hesap makineleri, yazıcılar, modemler, dijital devreler, cep telefonları ve yüksek gerilim hatları gibi birçok aygıt vücudumuz üzerinde olumsuz etkilere neden olduğunu yapılan araştırmalar göstermektedir. Bu olumsuz etkilerin yanı sıra elektronik dalgaların engellenmesi stratejik alanlar içinde önem arz etmektedir. Bu stratejik alanlarda kullanılacak tekstil yapılarının geliştirilmesinin önemi de önemsenerek düzeydedir. Bu çalışmanın amacı, elektromanyetik dalgaları engellemek için kullanılacak olan tekstil yapıları ile yapılmış güncel çalışmalar, tekstil ürünlerinin kullanım alanları ve üretim teknikleri ile alakalı genel bir bakış ışığında kapsamlı bilgiler vererek, önemi üzerine farkındalık yaratmaktır.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel Tekstiller, Koruyucu Tekstiller, Elektromanyetik Kalkanlama

Abstract

The use of electronic and electrical devices has increased with developing technology. Human needs and technological needs vary widely today, because of functional properties such as protection against electromagnetic waves along with aesthetic and comfort features of textile structures are expected. Electrical and electronic devices that we use extensively in all areas of our life; AC motors, digital computers, calculators, printers, modems, digital circuits, mobile phones, and high-voltage lines are causing many of the negative effects on our bodies. These negative effects as well as the prevention of electronic waves are important in strategic areas. The importance of the development of textile structures that can be used in these strategic areas is at a level to be considered. The aim of this work is to raise awareness on the importance of providing comprehensive information in the light of the current work on textiles that can be used to prevent electromagnetic waves, a general view of the use of textile products and production techniques.

Key words: Functional Textiles, Protective Textiles, Electromagnetic Shielding

ISITMALI TEKSTİL YAPILARI

HEATED TEXTILE STRUCTURES

Erkan İşgören¹, Metin Yüksek¹, Neslişah Yılmaz²

¹Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği, İstanbul, TÜRKİYE

e-mail: myukse@marmara.edu.tr, eisgoren@marmara.edu.tr

²Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mekatronik Eğitimi, İstanbul, TÜRKİYE

Özet

Günümüzde gerek tekstil sektörü gerekse malzeme ve elektronik sektörlerindeki gelişmeler ile tekstil materyalinin içerisine veya materyalin kendisinin elektronik devre özellikleri ile donatılması mümkün olmuştur. Tüm bu gelişmelere paralel olarak tekstil ürünlerinin performans özellikleri sahip oldukları hammadde özellikleri ile yetersiz kalabilmektedir. Bu yetersizliklerden biriside aşırı hava şartlarında giysinin kullanıcının vücut ısısını yükseltmesi ve/veya dengelemesidir. Bu tip durumlarda giysinin hammadde özelliklerinin elektronik ve elektrik teknolojisi ile desteklenerek ısıtılmalı giysi "Isıtma Tekstilleri" üretimi söz konusu olabilmektedir. Çalışmamızda ısıtma işleminin en güvenilir ve verimli şekilde sağlanması amacıyla bazı özel iletken lifler kullanılarak bir Isıtılmalı Tekstil Ürünü (ITÜ) geliştirilmiştir. Bu amaçla içerisinde farklı metal teller bulunan çekirdek iplikler kullanılmış, daha sonra akım verilerek yapılar arasındaki farklılıklar ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Elektronik tekstiller, Çekirdek iplikler, Isıtılmalı giysi

Abstract

The textile industry and the material and electronics sectors have been able to develop and equip the textile material with its own electronic circuit properties. All these developments, the performance characteristics of textile products are inadequate with their raw material properties. One of these shortcomings is that in the extreme weather conditions, the user of the garment increases and / or balances the body temperature. In such cases, the raw material properties of the garment can be supplemented by electronic and electrical technology, producing "Heating Textiles" of heated clothing. In our work, we have developed a Heated Textile Product (ITU) using some special conductive fibers to ensure the most reliable and efficient heating process. For this purpose, core yarns with different metal filaments were used, then differentiated between the structures by introducing current.

Key words: Electronic textiles, Core yarns, Heated clothes

ELEKTROEĞİRME YÖNTEMİNDE KOLLEKTÖR HIZININ NANO LİF ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF COLLECTOR SPEED ON NANO FIBER PROPERTIES WITH ELECTROSPINNING METHOD

Metin Yüksek¹, Derya Saltık², Erkan İşgören¹, Erhan Sancak¹

¹Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği, İstanbul, TÜRKİYE.
e-mail: myuksekmarmara.edu.tr, eisgoren@marmara.edu.tr, esancak@marmara.edu.tr

²Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği, İstanbul, TÜRKİYE.
e-mail: derya-saltik@hotmail.com

Özet

Elektro eğirme basit ve uygun maliyetli polimerik nano lifler üretme metodudur. Nano lif çapı ve liflerin hizalanması, uygulanan voltaj, polimer konsantrasyonu, polimerin moleküler ağırlığı, viskozite, iletkenlik, toplayıcı ve düze ucu arasındaki mesafe ve silindirik toplayıcı kullanıldığında silindirin dönüş hızı parametrelerine göre değişiklik gösterir. Elektro eğirme yöntemiyle üretilen nano lifler genellikle rastgele yönlenmiş şekilde elde edilir. Paralel hizalanmış nano lifler ise dönen silindirik toplayıcıda elde edilir. Bu çalışmada, elektro eğirme yönteminde PVA kullanılmıştır. İyi hizalanmış nano lifler elde etmek amaçlandığından silindirik toplayıcının hızı 500rpm'den 2000rpm'e kadar arttırılmıştır. Elektro eğirme işleminin parametreleri uygulanan voltaj 30kV, düze ucu ve silindirik toplayıcı arasındaki mesafe 20cm, polimer çözelti besleme oranı 0.5mL/h olarak belirlenmiştir. Toplayıcı hızının yükselmesiyle oluşan nano liflerin çaplarında azalma görülmüştür. Ayrıca nano liflerin tek eksenli hizalanması 500rpm den 2000rpm e kadar toplayıcı hızının artmasıyla iyileştirilmiş ve mukavemet değerleri artmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nano lif, Elektro eğirme, Lif çekimi, PVA

Abstract

Electrospinning is a simple and cost-effective method of producing polymeric nano-fibers. The nanofiber diameter and the alignment of the fibers vary according to the applied voltage, the polymer concentration, the molecular weight of the polymer, the viscosity, the conductivity, the distance between the collector and the nozzle, and the rotation speed of the cylinder when using the cylindrical collector. Nanofibers produced by electrodeposition are generally randomly oriented. Parallel-aligned nanofibers are obtained in the rotating cylindrical collector. In this study, PVA was used in electro bending method. the aim is to obtain well aligned nano fibers, the speed of the cylindrical picker is increased from 500 rpm to 2000 rpm. The parameters of the electromagnet bending process were applied at a voltage of 30 kV, a distance between the rectifier and the cylindrical collector of 20 cm, and a feed rate of the polymer solution of 0.5 mL / h. The decrease in diameter of the nanofibers formed by the increase of the collecting speed is seen. In addition, the uniaxial alignment of the nanofibers was improved by increasing the collector speed to 500 rpm and 2000 rpm and the strength values increased.

Key words: Nano fiber, Electrospinning, Fiber drawing, PVA

OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNE YÖNELİK GELİŞTİRİLEN BİTKİSEL ESASLI DOKUNMAMIŞ KUMAŞ ESASLI KOMPOZİT YAPILARIN SES YUTUM ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Mustafa Sabri Özen¹, Erhan Sancak¹, İsmail Usta¹, Abdulkadir Pars², Çiğdem Gül³

¹Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği, İstanbul, TÜRKİYE.

e-mail: mustafaozen@marmara.edu.tr, esancak@marmara.edu.tr, iusta@marmara.edu.tr

²Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği, İstanbul, TÜRKİYE.

e-mail: abdulkadir.pars@marmara.edu.tr

Özet

Dünyadaki çevre koruma politikaları sebebiyle otomotiv endüstrisinde bitkisel esaslı dokunmamış kumaş ve kompozit ürünlerin üretimi ve kullanımı artmaktadır. Üretilen bu kumaşlar kapı yan panellerinde, araç gövdesi ve motor bloğu arasında ve ön kaput altında ses yutum bariyeri olarak kullanılabilir. Çalışmamızda, tarak makinesi, iğneleme makinesi ve pres makineleri kullanılarak pamuk, keten ve düşük sıcaklıkta eriyen bağlayıcı liflerden üretilen dokunmamış kumaş esaslı kompozit yapıların ses yutum özellikleri araştırılmıştır. Pamuk elyafı taşıyıcı olarak, keten lifleri ana yapıyı oluşturan bitkisel lifler olarak ve son olarak düşük sıcaklıkta eriyen iç/dış polyester lifler de matris yapıyı oluşturacak bağlayıcı elyaf olarak seçilmiştir. Çeşitli oranlarda karıştırılan liflerden tarak makinesinde tülbent tabakaları üretilmiştir. Üretilen bu tülbent tabakaları iğneleme makinesinde çentikli iğnelerle iğnelenerek dokunmamış kumaşların üretimi tamamlanmıştır. Sonraki aşamada pres makinelerinde ısı ve basınç vasıtasıyla bağlayıcı lifler eritilmiş ve kompozit yapı meydana getirilmiştir. Üretilen kompozit yapıların standartlar çerçevesinde birim ağırlık, kalınlık, kopma mukavemeti ve 500-6400Hz frekans aralığında ses yutum özellikleri ölçülmüştür. Ses yutum testinde empedans tüp metodu kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dokunmamış kumaş, Bitkisel lifler, Otomotiv, Ses yutum özelliği, Teknik tekstil

TEKSTİL BAZLI YARA ÖRTÜLERİNDEKİ YENİ GELİŞMELER

RECENT DEVELOPMENTS IN TEXTILE BASED WOUND DRESSINGS

Ramazan Erdem

Akdeniz Üniversitesi, Serik Gülsün Süleyman Süral Meslek Yüksekokulu, Tekstil Teknolojileri Programı, Akdeniz Üniversitesi, ANTALYA, e-mail: erdemramazan@gmail.com

Özet

Yara iyileşmesi ile ilgili biyolojik detaylara daha fazla hâkim olunması ve zor yaraların iyileşmesi için gereklilik arz eden şartların yerine getirilmesindeki zorluklar nedeniyle, yara bakımı ve yönetimi son yıllarda daha meşakkatli ve detaylı hale gelmiştir. Bu sebeple, etkin ve yenilikçi yara bakım malzemelerinin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalar hızla devam etmektedir. İdeal yara örtüleri şu özelliklere sahip olmalıdır; enfeksiyonu önlemek amacıyla mikro-organizmalara karşı bariyer niteliği sergilemek ve yara yatağında temiz ve nemli bir ortam oluşturabilmek. Etkili bir yara örtüsü tasarlamak için tekstil yapılar sahip oldukları birtakım özellikler dolayısıyla önemli avantajlar sağlamaktadır. Bunlar; emme kapasitesi, gözeneklilik, sağlamlık, esneme kabiliyeti, hava ve buhar geçirgenliği (nefes alabilirlik), 3 boyutlu yapı ve ilaç depolama ve salınım özellikleri olarak sayılabilir. Modern yara örtülerinin üretilmesinde çoğunlukla lifler, iplikler, dokuma, örme, nonwoven konstrüksiyonlar, kompozitler ve nanolifli yapılar tercih edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, yara iyileşme süreçleri, yara örtüleri tasarımındaki son gelişmeler ve üretim teknikleri ile ilgili özet niteliğinde bilgiler vermektir.

Anahtar Kelimeler: Yara örtüsü, Dokusuz yapılar, Nano yapılar

Abstract

Wound management has recently become more complicated due to new insights into wound healing and requirements to manage complicated wounds. Hence, the development of novel and effective wound healing equipments remains an area of intense research. Ideal wound dressings should possess the following properties; being a barrier to microorganisms to protect against infection, and creating clean and moist environment in the wound bed. Some of the important properties of textiles that help to design effective wound dressings are absorption, porosity, capillarity, strength, extensibility, flexibility, drapeability, air and moisture permeability, availability in 3-dimensional structures, and manipulatability to incorporate medicine. Mostly preferred textile structures used for modern wound dressings are fibers, slivers, yarns, woven, nonwoven, knitted, crochet, braided, embroidered fabrics, composites, and electrospun nanofibrous materials. The purpose of this study is to give brief information about wound healing phases, related fabric producing techniques and recent developments in novel fabric based wound dressing structures.

MÜHENDİSLİK UYGULAMARINDA: BİYOMİMETİK

Mehmet Akalın

Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği, İstanbul, TÜRKİYE, e-mail: makalin@marmara.edu.tr

Özet

Doğadan esinlenerek doğada yaşam savaşı verirken en çok yapılan araç ve gereçlerin insanların kendilerini korumak amaçlı olduğu açıktır. Doğanın haricinde insanın oluşturduğu çevre olan yapay çevrede insanlar hayvanlardan, soğuktan ya da yağmur gibi olaylardan korunmak için kendilerine barınaklar yapmışlardır. Bunu kimi zaman kuş yuvalarındaki gibi çalı çırpı kullanarak, kimi zamanda pek çok hayvanın mağara içlerinde yaşamasını örnek almışlardır. Biyomimikri (veya biyomimetik), doğadan ilham alarak ya da doğayı taklit ederek insan problemleri ve ihtiyaçları için çözüm üreten bir disiplindir. Bu disiplin sadece elde edilen somut ürünün ya da çözümün değil kullanılan sistemi ve aşamaların tamamını da içermektedir. Biyo kelimesi Latin dilinde "yaşam" anlamına gelirken mimesis kelimesi de "taklit etmek" anlamına gelmektedir. Yani insanların karşılaştıkları sorunları çözmek için doğayı örnek alarak; başka bir deyişle doğadan esinlenerek çeşitli buluşlar yapmasıdır. Türkçe karşılığı Biyo taklit olarak bilinmektedir. Aslında Biyo taklit doğadaki canlıların yaşadıkları ortama uyum sağlamak ve hayatta kalmak için yaptıkları bazı davranışlardır. Buradaki biyo taklit örnekleri doğadaki canlıların kendi içinde olan taklitlerdir. Buradan yola çıkarak insanların doğadan ilham alması veya taklit etmesi de biyo taklitle örnek olarak gösterilip tanımsal olarak farklı bir kelimeye ihtiyaç duyulmamıştır. Doğada var olan canlıların yaşam fonksiyonlarının taklit edilmesi tekstil ürünlerinin geliştirilip üretilmesinde de önemli bir yer tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Biyomimetik, Mühendislik Uygulamaları, Tekstil Yapıları, Teknik Tekstiller.

DETERMINATION OF RADIATION SHIELDING OF BARITE-COATED FABRICS BY IMAGE PROCESSING METHOD

BARİT KAPLANMIŞ KUMAŞLARIN GÖRÜNTÜ İŞLEME YÖNTEMİ İLE RADYASYON TUTUCULUKLARININ TESPİTİ

Şemsettin Kılınçarslan^a, İskender Akkurt^b, İ. Serkan Üncü^c, Feyza Akarslan^d

^aSüleyman Demirel Üniv. İnşaat Müh. Bölümü, Isparta, Türkiye

^bSüleyman Demirel Üniv. Nükleer Fizik. Bölümü, Isparta, Türkiye

^cSüleyman Demirel Üniv. Elektrik-Elektronik Müh. Bölümü, Isparta, Türkiye

^dSüleyman Demirel Üniv. Tekstil Müh. Bölümü, Isparta, Türkiye

Özet

Tekstil üretim işlemlerinde, tüketici ihtiyaçlarını karşılamak ve geleceğe yönelik yeni kullanım alanları geliştirmek amacıyla; tekstil malzemelerinin fonksiyonel ve performans özelliklerinin kazandırılmasında kaplama ve laminasyon teknolojileri kullanılmaktadır. Barit; içerdiği zengin baryum elementi dolayısıyla zararlı radyasyonu zırlama özelliğine sahiptir. Baritin bu özelliği kumaş ile birleştirilerek, zararlı ışınları absorblayan koruyucu giysi elde edilmesi mümkün olmuştur. Radyasyon bakımından riskli ortamlarda çalışanlar veya bu ışınlarla karşı ek koruma önlemi almak isteyen kişiler günlük hayatta giydikleri elbiseler yerine bu koruyucu giysileri giyerek radyasyon kaynaklı kanser riskini minimize edeceklerdir. Görüntü alma teknolojisini gelişmesi, görüntü işleme metodlarının ölçüm ve gözlem yöntemi olarak çeşitli disiplinlerde kullanımını arttırmış ve birçok endüstriyel alanda uygulama alanı bulmuştur.

Bu çalışmada günlük hayatta çok kullanılan penye kumaş türü kaplama yöntemi ile farklı oranlarda barit ile kaplanmıştır. Kumaşların radyasyon tutuculuğu deneysel olarak tespit edilmiştir. Ayrıca kumaşların radyasyon tutuculuklarını belirlemek için röntgen filmleri çekilmiştir. Röntgen filmleri özel olarak hazırlanan program ile görüntü işlemeye tabii tutulmuş, geliştirilen görüntü işleme programı ile kumaşların radyasyon tutuculuk sayısal değerleri elde edilmiştir. Elde edilen görüntü işleme değerleri, deneysel olarak elde edilen değerler ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucu deneysel ve görüntü işleme değerleri arasında uyum olduğu görülmüştür. Çalışma ile, kumaşların radyasyon tutuculuk değerlerinin görüntü işleme yöntemi ile tespit edilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kumaş, Penye, Radyasyon, Görüntü işleme, Barit

Abstract

In textile production processes, in order to meet consumer needs and develop new usage areas for the future, coating and laminating technologies are used to improve the functional and performance properties of textile materials. Barite has harmful radiation shielding feature, because it contains the rich barium element. By combining this feature of barite with fabric, it was possible to obtain protective clothing that absorbs harmful rays. People who work in risky environments in radiation care or who want to take additional protective measures against these rays will minimize the risk of radiation-induced cancer by wearing these protective clothing instead of the clothes they wear in their daily lives. The development of image acquisition technology has increased the use of image processing methods in various disciplines as a measurement and observation method and has found application areas in many industrial fields.

In this study, barite was coated at different ratios by using the coating method on the combing fabric type which is widely used in everyday life. The radiation absorption of the fabrics has been experimentally determined. In addition, X-ray films were shot to determine the radiation absorption of the fabrics. X-ray films were subjected to image processing with a specially prepared program and numerical values of radiation absorption of the fabrics were obtained with the developed image processing program. The obtained image processing values were compared with the values obtained experimentally. The comparison results show that there is agreement between experimental and image processing values. The study concluded that image processing methods can be used to determine the radiation shielding values of fabrics.

Keywords: Fabric, Combing, Radiation, Image processing, Barite

TEKSTİL ATIK SULARININ TERBİYE İŞLEMLERİNDE TEKRAR KULLANIMI

RE-USE OF TEXTILE WASTEWATER IN FINISHING PROCESSES

Ahmet Özgür Ağırhan^{1a}, Rana Yılmaz^{2b}

^a Namık Kemal Üniversitesi, Çorlu Mühendislik Fakültesi, Tekstil Mühendisliği, Tekirdağ, TÜRKİYE, aoagirhan@nku.edu.tr

^b Kırklareli Üniversitesi, Lüleburgaz Meslek Yüksekokulu, Tekstil Giyim Ayakkabı ve Deri Bölümü, Kırklareli, TÜRKİYE, rana.yilmaz@klu.edu.tr

Özet

Dünyada ki hızlı nüfus artışı ve endüstrileşme su kaynaklarının kapasitesinin çok daha üstünde bir atık su üretimine neden olmaktadır. Özellikle yerleşim yerlerine yakın olarak kurulmuş olan kimya, tekstil, deri ve kağıt fabrikalarının oluşturduğu atıksular, yüzeysel suları evsel atıklarla birlikte kirleten en önemli kaynaklardır. Tekstil terbiye işletmeleri, bu fabrikalar arasında çok yüksek miktarda su kullanımı ve yüksek kirlilik yükü oluşturması nedeniyle kirletme potansiyeli en fazla olan endüstriler arasında yer alır. Yoğun su tüketimine sahip olan tekstil endüstrisinden kaynaklı atık suları ileri arıtma prosesleri ile büyük oranda geri kazanmak ve proseste tekrar kullanmak mümkündür. Bu çalışmamızda tekstil atık sularının nasıl değerlendirildiği ve geri dönüştürülüp tekrar nerelerde kullanıldığı incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atık su, tekstil endüstrisi, Arıtma, Terbiye işlemleri, Yeniden kullanım

Abstract

Rapid population growth and industrialization in the world cause a wastewater production much higher than the capacity of water resources. The wastewater generated by chemical, textile, leather and paper factories, especially located close to the settlements, are the most important sources that pollute surface waters together with domestic wastes. Textile finishing enterprises are among the industries with the greatest potential for pollution due to the high water use and high pollution load among these factories. It is possible to recycle wastewater from the textile industry, which has intensive water consumption, by means of advanced treatment processes and to use it again in process. In this study, it was examined how textile waste water is evaluated and where it is recycled and re-used again.

Key words: Wastewater, Textile industry, Treatment, Finishing, Re-used

BAST FIBERS REINFORCED BIOCOMPOSITES

BİTKİ GÖVDESİ (BAST) LİFLERİ TAKVİYELİ BİYOKOMPOZİTLER

Ahmet Özgür Ağırgan^a, Mehtap Ağırgan^b

^a Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Mühendislik Fakültesi, Tekirdağ, aoagirgan@nku.edu.tr

^b Kırklareli Üniversitesi Lüleburgaz Meslek Yüksek Okulu, Kırklareli, mehtapagirgan@klu.edu.tr

Özet

Günümüzde, petrol ve türevlerinden elde edilen polimerlerin çevresel etki ve sürdürülebilirlik sorunları, malzeme biliminde yeşil kompozitler olarak adlandırılan, doğal kaynaklardan elde edilen biyokompozitlerin geliştirilmesine ve çeşitli endüstriyel alanlarda kullanılmasına yol açmıştır. Üretim ve enerji maliyetleri, biyolojik olarak bozunabilir olmaları, düşük yoğunlukları ve yıpranma özellikleri biyokompozitlerin geleneksel materyallere göre önem kazanmalarına neden olmuştur. Bir biyokompozitin özellikleri, lif türü, yetiştirme koşulları, taşınması ve depolanması, ön ve son modifikasyon işlemleri olmak üzere çeşitli değişkenlerden etkilenir. Bitki gövdesinden elde edilen lifler, biyokompozit üretiminde en çok kullanılan takviye elemanları olup, hem doğal, hem de sentetik matris malzemeleriyle farklı özellikte ve yöntemlerle üretilmektedir.

Çalışmada, gövde esaslı biyokompozitlerin, tarihsel gelişimleri, takviye ve matris malzemeleri, fiziksel ve kimyasal özellikleri, lif ve reçine modifikasyonları, üretim metodları, kullanım yerleri, hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitki gövdesi lifleri, Biyokompozitler, Üretim yöntemleri, Özellikler, Kullanım yerleri

Abstract

Today, the environmental impact and sustainability problems of polymers derived from petroleum and its derivatives have led to the development of biocomposites from natural sources, called green composites in material science, and their use in various industrial fields.

Production and energy costs, biodegradability, low densities and wear properties have made biocomposites more important than traditional materials. The properties of a biocomposite are influenced by several variables, including fiber type, growing conditions, transport and storage, pre and post-modification processes. The fibers obtained from the plant body are the most used reinforcement elements in the biocomposite production and are produced with different properties and methods with both natural and synthetic matrix materials.

In the study, information was given on the history of flax biocomposites, reinforcement and matrix materials, physical and chemical properties, fiber and resin modifications, production methods, end-uses

Key words: Bast fibers, Biocomposites, Production methods, Properties, End-uses

3 BOYUTLU DOKUMA KUMAŞLAR VE GELİŞMELER

Recep Özcimder¹, İsmail Bayraktar²
Yalova Üniversitesi, Türkiye

Özet

Bu çalışmada, uzay, inşaat, giyim, askeriye, denizcilik, tıp gibi birçok sektörde kullanılan ve kullanımı giderek artan 3 boyutlu dokuma kumaşların üretim yöntemleri ve son gelişmeleri incelenmiştir.

3 boyutlu kumaşlar örme, dokusuz yüzey, braiding ve dokuma olarak üretilmektedir. İncelemede bu üretim yöntemlerinden dokuma 3 boyutlu kumaş yapıları, çeşitleri, üretim yöntemleri ve son gelişmelere yer verilmiştir. Üretimi ve kullanımı son yıllarda hızlıca artan bu konuda yapılan çalışmalar örneklerle açıklanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı üretim ve kullanımı giderek artan bu konuda sektörü bilgilendirmek ve bu konulara yönelmelerini sağlamaktır. Çünkü katma değeri diğer tekstil alanlarına göre çok yüksek olan bu sektördeki gelişmeleri takip etmek ve bu konularda çalışmalar ve üretim yapmak hem Türk tekstil sektörüne hem de Türk ekonomisine katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: 3 boyutlu kumaşlar, Örme, Dokusuz yüzey, Braiding dokuma

Yer Bilimleri Mühendisliği
(Earth Science Engineering)

GPS HIZ VERİLERİNİ KULLANARAK, TÜRKİYEDEKİ SİSMİK DEFORMASYONLARIN ÜÇ BOYUTLU DEFORMASYON-GERİLİM TENSÖR ANALİZİ (RTK-CORS VERİ AĞI)

M. Toker¹, H.Ş. Kutoğlu²

¹Van Yuzuncu Yil University, Engineering Faculty, Geophysical Engineering, Van, Turkey

²Bulent Ecevit University, Engineering Faculty, Geomatics Engineering, Zonguldak, Turkey

Özet

Bu çalışma, Türkiye Gerçek Zamanlı Kinematik-Sürekli Veri Toplama Referans İstasyonları Veri Ağını (RTK-CORS Network) kullanarak, normal ve makaslama gerilimlerinin coğrafik dağılımını göstermeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'nin bütün bir yüzeyi alanı için, GPS hız vektörleri kullanılarak, gerilim analizi yapılmakta ve gerilim tensörlerinin yatay ve dikey bileşenleri tespit edilmektedir. Gerilim tensörlerini hesaplamak ve belirlenen noktalardaki yer değiştirmelere neden olan kabuk deformasyonlarını görselleştirebilmek için, CORS veri ağından elde ettiğimiz hız verilerini kullandık. Bunun için, Delaunay Triangulasyon (Üçgenleme-Üçgen Poligon) modeli kullanıldı. CORS veri ağından tespit edilen hız vektörleri ve koordinatları kullanılarak, gerilim tensörleri, belirlenen her bir üçgen poligon için, ayrı ayrı hesaplandı. Sonrasında, gerilim tensörleri'nin yatay ve dikey bileşenlerini elde edebilmek için, hesaplanmış gerilim tensörlerini lokal koordinat sistemine dönüştürdük. Hesaplanan gerilimlerden yola çıkarak, bütün bir yüzey alanı için, gerilim modelini elde edebilmek ve gerilim bileşenlerini haritada gösterebilmek için, yüzey gerilim alanı "biharmonik polinom interpolasyon" metodunu etkili bir şekilde çalışmamızda kullandık. Bu çalışmada, hesaplanan normal ve makaslama gerilim değişimleri, x, y, z eksenleri ve xy, xz, yz düzlemsel alanları boyunca, dikey yer değiştirmelerin tektonik süreçlerde daha etkin olduğunu göstermiştir. Türkiye'deki temel faylanma mekanizmasını belirleyen yz düzlemsel alanında etkili olan makaslama geriliminin ise, ana deformasyon bileşeni olduğu görülmüştür. y eksenini boyunca etken olan normal ve xy düzlemsel alanı boyunca etken olan yatay makaslama gerilimlerinin, D-B yönü boyunca Anadolu bloğunun genel hareketini ifade etmesi bakımından çok önemli olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, bu çalışmada haritalanan normal ve makaslama gerilimlerinin, Türkiye'deki tektonik stres koşullarını gösterir önemli basınç ölçerler olduğu saptanmış ve ayrıca, Türkiye'nin depremselliği'nin karakteristik yapısını ve doğasını anlamada, gerilim analizinin çok büyük bir öneme sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Türkiye, Jeodetik ağ, Normal/makaslama gerilimleri, Sismik deformasyon, Interpolasyon.

COMPARISON OF STRENGTH, ABRASION, AND ULTRASONIC PULSE VELOCITY VALUES IN DIFFERENT ROCKS

FARKLI KAYAÇLARDAKİ DAYANIM, AŞINMA ve ULTRASONİK HIZ DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Hakan Güneşli^a, Nil Yapıcı^b, Süleyman Karahan^a

^aÇukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana, Türkiye;
hgunesli@cu.edu.tr, skarahan@cu.edu.tr

^bÇukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Adana, Türkiye; nyapici@cu.edu.tr

Özet

Bu çalışmada farklı bölgelerden alınan farklı kayaç grupları Nokta yükü dayanım indeksi deneyi, Mikro-Deval aşınma deneyi ve Ultrasonik atımlı dalga hızının tayini deneylerine tabi tutulmuştur. Nokta yükü dayanım indeksi deneyi ISRM (2007)'ye, Mikro-Deval aşınma deneyi TS EN 1097-1'e ve Ultrasonik atımlı dalga hızının tayini TS EN 12504-4'e göre yapılmıştır. Sonuç olarak Nokta yükü dayanımı değeri, Mikro-Deval aşınma yüzdesi ve Ultrasonik atımlı dalga hızı değerleri birbirleri ile karşılaştırıldığında, aralarında anlamlı ilişkilerin olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nokta yük, Micro-Deval, Ultrasonik hız

Abstract

In this study, different rock groups taken from different regions were subjected to the tests of Point load strength index test, Micro-Deval abrasion test and ultrasonic pulse velocity tests. The point load strength index test was made according to ISRM (2007), Micro-Deval abrasion test according to TS EN 1097-1 and ultrasonic pulse velocity test according to TS EN 12504-4. As a result, when they were compared with each other, it was found that there is a significant relationship between the point load strength value, the Micro-Deval abrasion percentage and the ultrasonic pulse velocity values.

MATHEMATICAL TRANSFORMATION METHODS IN SEISMIC DATA PROCESSING

SİSMİK VERİ İŞLEMDE MATEMATİKSEL DÖNÜŞÜM YÖNTEMLERİ

Hakan Karşlı

Karadeniz Teknik Üniversitesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Trabzon, Türkiye, hkarşlı@ktu.edu.tr

Özet

Matematiksel dönüşüm metotları sismik verilerin içermiş olduğu bilginin, farklı bir ortamda daha anlaşılır ve tanımlanabilir olması için bilimin birçok alanında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu makalede sismik veri işlem iş akışlarında sıklıkla ve etkin olarak kullanılan Fourier, Kısa Zaman Fourier, Dalgacık, Radon ve Karhunen Loeve dönüşümleri hakkında temel matematiksel bilgiler verilmiş ve her birinin katkısını göstermek için örnekler sunulmuştur. Zaman-uzaklık (t,x) ortamında kaydedilen sismik verilerin enerjileri bu dönüşüm yöntemleri sayesinde, frekans, yavaşlık, hız ve özdeğer bilgileri ile ifade edilir. Bu dönüşüm metotları ileri ve geri yönlü uygulanabilme özelliğine sahiptirler ve herhangi bilgi kaybına neden olmazlar. Bu özelliklerinden dolayı, dönüşüm yöntemleri sismik veri üzerinde, süzgeçleme, sinyal/gürültü oranının zenginleştirilmesi, yansımaların düşey ayrımlılığının ve yanal sürekliliğinin artırılması, etkin hız analizi, sismik göç, girişmiş olayların ayrıştırılarak tanınması gibi birçok işlemin başarılı bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır. Fourier, Kısa Zaman Fourier Dalgacık ve Radon dönüşümleri sismik verinin içerdiği uyumlu ve uyumsuz birçok gürültünün süzgeçlenmesinde etkin iken, Karhunen Loeve dönüşümü özellikle sismik olayların yanal sürekliliğinin artırılmasında son derece faydalıdır. Yöntemlerin sismik veri işlem süreçlerindeki uygulama alanlarının genişletilmesi ve etkinliklerinin artırılması için çalışmalar halen daha devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Fourier, Kısa Zaman Fourier, Dalgacık, Radon ve Karhunen Loeve dönüşümleri, Sismik Veri İşlem

Abstract

The mathematical transformation methods have widely been implemented to make more understandable and definable the information existed in seismic data in other medium. In this paper, basic mathematical information about Fourier, Short Time Fourier, Wavelet, Radon and Karhunen-Loeve transformations which are frequently and effectively used in seismic data processing workflows are given and examples are presented to show contribution of each. The energy of the seismic data recorded in time-distance medium is defined by frequency, slowness, velocity and eigenvalue information through these methods. These methods have the ability to apply forward and backward and do not cause any loss of information. Due to these features, the methods enable to achieve many processes on seismic data such as filtering and discrimination of noise in seismic data, improving the signal/noise ratio, increasing vertical resolution and lateral continuity of reflections, efficient velocity analysis, seismic migration. Fourier, Short Time Fourier, Wavelet and Radon transforms are effective at filtering of many types of coherent and non-coherent noises in seismic data, whereas the Karhunen Loeve transformation is particularly useful for increasing the lateral continuity of seismic events. Implementations are continuing to extend the methods of application of seismic data processing processes and to increase their efficiency.

Keywords: Fourier, Short Time Fourier, Wavelet, Radon ve Karhunen Loeve transform, Seismic Data Processing

COMPARISON OF STRENGTH PARAMETERS OF ANHYDRITE BASED MORTARS

ANHİDRİT BAZLI HARÇLARIN DAYANIM PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Nil Yapıcı^a, Hakan Güneyl^b, Süleyman Karahan^b

^aÇukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Maden Mühendisliği Bölümü, Adana, Türkiye; nyapici@cu.edu.tr

^bÇukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana, Türkiye; hguneyl@cu.edu.tr,
skarahan@cu.edu.tr

Özet

Anhidrit bazlı, farklı çimento içeriğine sahip harç örnekleri üzerinde, bu tür malzemelerin temel değerlendirmelerinde başvurulan dayanım deneylerinden eğilme dayanımı, doğrudan ve eğilme sonrası basınç dayanımı, ve bağ (adezyon) dayanımı deneyleri gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar çimento miktarı arttıkça tüm dayanım parametrelerinin anlamlı bir şekilde arttığını göstermektedir. Dört farklı dayanım deney verisi birbirleri ile karşılaştırıldığında, her bir dayanım parametresinin diğerleri ile güçlü doğrusal pozitif ilişkilere sahip olduğu saptanmıştır.

Tahrip edilmemiş harç numuneleri üzerinde yapılan doğrudan basınç dayanımı ve kısmen tahrip edilmiş numuneler üzerinde yapılan eğilme sonrası basınç dayanımı deneylerinden elde edilen değerler karşılaştırıldığında, bu iki farklı yöntemle elde edilen dayanım değerleri arasında yine güçlü doğrusal pozitif bir ilişkinin mevcut olduğu ortaya çıkmaktadır. Ancak doğrudan basınç dayanımı deneyinden elde edilen dayanım değerlerinin eğilme sonrası basınç dayanımı deneyinden elde edilen değerlerden ortalama 0.52 MPa daha büyük olduğu saptanmıştır.

Bu sonuçlar, söz konusu deneylerin herhangi birinden elde edilen dayanım değerlerinden yola çıkılarak diğer deneylerden elde edilen dayanım parametrelerinin güvenli bir şekilde kestirilebileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Anhidrit, Sertleşmiş harç, Eğilme dayanımı, Basınç dayanımı, Bağ dayanımı

Abstract

Strength tests of flexural strength, compressive strength conducted directly and after flexural strength, and bond (adhesion / cohesion) strength used for basic evaluations of the materials such as mortar based anhydrite in various content were carried out. Results show that all the strength parameters increase significantly as the amount of anhydrite in mortar increases. From comparison of four different strength parameters mentioned above, it is determined strong positive linear relationships between each of them.

Comparison between compressive values obtained from directly tests (for undisturbed specimens) and after flexural tests (for partly disturbed specimens) indicates a strong linear positive relationship, as well. On the other hand, it has been determined that the directly compressive value is 0.52 MPa greater on average than that obtained from the after flexural strength test.

The results found for this study exhibit that using any strength parameters obtained from any of these experiments, all the other strength parameters can be safely estimated.

Keywords: Anhydrite, Hardened mortar, Flexural strength, Compressive strength, Bond strength

EFFECTS OF AGGREGATE FLAKINESS ON CONCRETE AGREGA YASSILIĞININ BETON ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Süleyman Karahan^a, Hakan Güneyl^a

^aÇukurova Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana, Türkiye; skarahan@cu.edu.tr, hguneyl@cu.edu.tr

Özet

Bu çalışmada Adana Bölgesi Karaisalı İlçesinde üretilen Karaisalı Formasyonuna ait kırma kireçtaşı agregasının geometrik özelliklerinden yassılığın beton fiziksel özellikleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu bağlamda, ülkemizde son dönemde yürürlükte olan TS 706 EN 12620 +A1 Beton agregaları standardında öngörülen agrega deneylerinden elek analizi ve yassılık indeksi deneyleri; beton deneylerinden ise TS EN 12350-2 standardına göre çökme (slamp) ve TS EN 12390-3 standardına göre beton dayanım deneyleri yapılmıştır.

Yapılan deneysel çalışmalarla, farklı tane dağılımındaki yassı ve kübik geometrili agregalar birbirinden ayrılmıştır. Aynı mineralojik bileşimde, fakat farklı agrega geometrisine sahip yassı ve kübik agregalar kullanılarak % 0, % 25, % 50 ve % 100 oranlarında yassı agrega içeren beton örnekleri TS 802 standardına göre üretilmiştir. Üretilen beton örneklerinde sadece agrega geometrisi (yassı tane oranı) değişken parametre olarak belirlenirken, diğer bileşenler (su/çimento oranı, katkı miktarı, vs.) sabit tutulmuştur. Sonuçlar beton karışımında yassı tane miktarı arttıkça çökmenin arttığını ve beton dayanımının azaldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Beton agregası, Yassılık indeksi, Çökme (slamp), Beton dayanımı

Abstract

In this study, the effect of flakiness which is a geometric feature of crushed aggregate produced from Karaisalı limestone, on the physical properties of concrete was investigated. In this regard, the aggregate tests of flakiness index and sieve analysis accordance with Concrete aggregates standard of TS 706 EN 12620 +A1 in force in Turkey, and slump and concrete pressure strength tests accordance with respectively TS EN 12350-2 and TS EN 12390-3 standard were performed.

In the experimental studies, aggregates which have different grain size distribution were separated from each other by geometry as flat or cubic. Using flat and cubic grains which have same mineralogical composition but different particle geometry, concrete samples including % 0, % 25, % 50 and % 100 flat particles were produced accordance with TS 802 standard. Aggregate geometry (percentage of flat particle) in concrete samples produced was used as variable parameter only, as the other components (water/cement ratio, the amount of contribution, etc.) were kept constant. The results indicate that the increase of the amount of flat grains in concrete mixture causes a particular decrease in strength of concrete and increase in slump.

Keywords: Concrete aggregate, Flakiness index, Slump, Concrete strength

CLASSIFICATION OF ANTALYA PROVINCE COASTAL LINES OF KONYAALTI AND LARA COASTS SEPARATION WATER AREAS FROM THE LAND AREAS WITH HELP OF THE DATA OBTAINED FROM SENTINEL 2A SATELLITE

ANTALYA İLİNİN KONYAALTI VE LARA KIYILARINDA SENTINEL 2A UYDUSU VERİLERİ YARDIMIYLA SU ALANLARI İLE KARA ALANLARININ SINIFLANDIRILMASI

Özen Arlı Küçükosmanoğlu^a, Hamit Parlak^b

^aMehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Burdur, Türkiye, ozenarli@gmail.com

^bMehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Burdur, Türkiye, parlakhamit@outlook.com

Özet

Yapılan bu çalışmada uzaktan algılama teknikleri yardımıyla, Sentinel 2A uydusundan alınan veriler ile Antalya ilinin Konyaaltı ve Lara sahillerinin kıyı çizgileri belirlenmiş olup eğitimsiz ISODATA gruplandırma tekniği ve Normalize Edilmiş Su İndeksi (NDWI, Normalized Difference Water Index) oluşturularak su alanları kara alanlarından ayrılmıştır. Çalışmanın sonunda bu iki metot arasındaki farklar belirlenmiş, doğruluk analizi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan algılama, Sentinel, Sınıflandırma, Kıyı çizgisi, Doğruluk analizi

Abstract

In this study, the coastal lines of Konyaaltı and Lara coasts of Antalya were determined by using remote sensing techniques. Sentinel 2A data is used. Water and land areas are classified by two methods Unsupervised classification with ISODATA algorithm, and Normalized Difference Water Index (NDWI). The classification differences and accuracies of both methods are determined.

Keywords: Remote sensing, Sentinel, Classification, Shoreline, Accuracy assessment

TÜRKİYE’ DE TOPRAK ETÜT HARİTALAMA ÇALIŞMALARI VE TOPRAK MÜHENDİSLİĞİ

SOIL SURVEY MAPPING WORKS AND SOIL ENGINEERING IN TURKEY

Mert Dedeoğlu^a, Levent Başayığit^b, Hasan Hüseyin Özaytekin^a

^aSelçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Konya, E-posta: mdedeoglu@selcuk.edu.tr

^bSüleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Isparta, Türkiye

Özet

Türkiye’de ilk toprak etüt ve haritalama çalışmaları 1950’lere kadar uzanmaktadır. Sistematik Toprak Haritalarının hazırlanması Toprak Su Teşkilatı tarafından 1970’lerde ulusal ölçekte başlanmış, sonrasında Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 2005 yılına kadar devam ettirilmiştir. Türkiye Topraklarının Etütleri, günümüzde 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu ve ilgili yönetmeliklerle Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl Müdürlüklerinin sorumluluğuna verilmiştir. Bugün ilgili kanun gereğince ülkenin büyük bölümünde Toprak Etüt ve Haritalama çalışmaları Eski Amerikan Toprak Sınıflama sistemine göre tamamlanmış, tarımsal potansiyeli yüksek alanlarda Toprak Taksonomisi ve FAO/UNESCO sistemlerine göre detaylı toprak haritalarının üretimi yapılmıştır. Bu çalışmaların tüm ülke toprakları için yapılması ve arazi değerlendirme çalışmalarının tamamlanması gibi iyileştirmeler önemli olmaktadır. Ülkemizde Toprak Etüt ve Haritalama çalışmaları ile Arazi Değerlendirme ve Kullanım Planlamaları konularında eğitim faaliyetlerini yürütebilecek bilimsel yeterliliğe sahip akademik kadrolar bulunmaktadır. Toprak mühendisliği açısından deneyimli altyapı birikimi sağlanmış ülkenin tamamını saran laboratuvar ağı kurulmuştur. Gerek kamu kurum ve kuruluşlarının gerekse özel sektörün mevcut bilgi birikimi ve deneyimlerinin paylaşılması, ortak proje ve iş planlarının üretilmesi Türk dünyası ve akraba topluluklarına katkı sağlaması açısından önemli bir başlangıç olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Toprak etüt ve haritalama, Toprak mühendisliği, Türkiye toprak etütleri.

Abstract

The first soil survey and mapping studies in Turkey dates back to the 1950s. Preparation of Systematic Soil Maps Initiated by the Soil Water Organization at national scale in 1970s, after that It was continued until 2005 by the General Directorate of Village Services. Nowadays, The Surveys of the Turkish Soils have been given to the responsibility of the Provincial Directorates of the Ministry of Food, Agriculture and Livestock with the Law no. 5403 on Soil Protection and Land Use and related regulations. Today, in accordance with the relevant law, much of the country's land survey and mapping studies were completed according to the Old American Earth Classification system and the detailed soil maps were produced according to Soil Taxonomy and FAO / UNESCO systems in high agricultural potential areas. Improvements such as making these studies for all the country's territory and completing land evaluation studies are important. In our country there are academic staff with scientific competence to carry out training activities in Soil Survey and Mapping studies and Land Evaluation and usage planning. The experienced infrastructure has been provided from the perspective of soil engineering and it has been established laboratory networks covering the whole of the country. Sharing the current knowledge and experiences of both public and private sector and producing joint projects and business plans can be an important contribution towards Turkey and related communities.

Keywords: Soil survey and mapping, Soil engineering, Soil survey in Turkey

TÜRKİYE'DE UZAKTAN ALGILAMANIN TARIMSAL AMAÇLI KULLANIMI

AGRICULTURAL USE OF REMOTE SENSING IN TURKEY

Levent Başayığıt^a, Mert Dedeoğlu^b Sinan Demir^c

^aSüleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Isparta, Türkiye, E-posta: leventbasayigit@sdu.edu.tr

^bSelçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Konya

^cSüleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Isparta, Türkiye, E-posta

Özet

Dünyada 1972 yılında ilk uydunun fırlatılması ile küresel ölçekte uzaktan algılama çalışmaları başlamıştır. Elde edilen görüntüler tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ilgi uyandırmış ve birçok uzmanlık alanı için çalışma konusunu oluşturmuştur.

Türkiye 2003 yılında kendisine ait ilk uydusunu yörüngeye yerleştirerek yeni bir ivme yakalamıştır. Günümüzde uydu görüntüleri ile yeryüzüne ait karakteristikler hakkında bilgi üretimi alışlagelmiş yöntemler haline gelmiştir.

Bugün uzaktan algılama teknolojilerinin en yaygın kullanıldığı alanlardan biride tarımdır. Uydu görüntüleri ile tarımsal amaçlı bilgi üretimi karar vericilere ve uygulayıcılara destek olmaktadır. Ülkemizde uydu görüntülerinin kullanıldığı birçok proje tarımın gelişmesinde önemli yer tutmuştur. Uydu görüntüleri ülkemiz tarım kurum ve kuruluşlarında yaygın kullanıma sahip olmuş, özel sektörde de uygulamada başarılı personeller yetişmiştir. Ayrıca uzaktan algılama teknolojilerinin tarımsal kullanımı konularında eğitim faaliyetlerini yürütebilecek bilimsel yeterliliğe sahip akademik kadrolar yetişmiş, tarımsal kullanımına yönelik deneyim sağlanmıştır. Mevcut birikim ve imkanların Türk dünyası tarımı için bir fırsat olarak değerlendirilmesi mümkün olacaktır.

Anahtar kelimeler: Uzaktan algılama, Tarımsal uygulama, Toprak bilimi,

Abstract

The beginning of the Remote Sensing on a global scale in the world is a point that put a satellite into orbit in 1972. The images obtained from the satellite were interested in our country as well as all over the world. Satellite images have been the subject of study for many specialties.

In 2003, Turkey placed a satellite in orbit so accelerating remote sensing works. Today, the production of information about the characteristics of earth surface with satellite images has become the usual methods. The agricultural application of remote sensing is one of the most used areas. The information obtained from satellite images about agriculture production has supported the decision makers and practitioners. Many projects used satellite image have an important place in the development of agriculture. In Turkey, satellite images are widely used in many agricultural institutions and organizations. Many specialists of remote sensing have been trained. In addition, academicians with scientific competence to carry out studies and activities in the fields of agricultural use of remote sensing technologies have been trained. they provide an experience for agricultural use. It will be possible for the experiences and possibilities to be regarded as an opportunity for Turkish world agriculture.

Keywords: Remote sensing, Agricultural application, Soil science

TÜREV TABANLI ALGORİTMALARLA MANYETİK ANOMALİ HARİTALARINDAN KENAR SAPTAMA

Hazel Deniz

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü, Uygulamalı Jeofizik Anabilim Dalı, Avcılar Yerleşkesi, Avcılar, İSTANBUL
Email: hazeldeniz@istanbul.edu.tr

Özet

Manyetik verilerin yorumlanması sürecinde, Yatay Gradyent Magnitudü, Analitik Sinyal, Theta Map, Eğim Açısı yöntemleri gibi, anomalilere neden olan olası yeraltı yapılarının yatay lokasyonları ve derinliklerine ait bilgi türetebilen türev tabanlı birçok algoritma geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin temel dayanağını kaynak ile gözlem arası uzaklığın artmasıyla, manyetik alanın hızlıca atenuasyona uğraması oluşturur. Manyetik alan verilerinin gradyentleri analiz edilerek, yeraltındaki kütle dağılımlarının kenarlarının saptanmasına ait çıkarımlar yapılabilir.

Bu çalışmada, manyetik anomalilere neden olan yeraltı kütle dağılımının oluşturduğu manyetik anomali haritalarından yararlanılarak yeraltında bulunan yapıların yatay sınırlarının saptanması amacıyla Eğim Açısı ve Automatic Gain Control algoritmalarına ait Matlab ortamında program kodları hazırlanmıştır. Uygun geometrik parametreler ile oluşturulan sentetik modeller üzerinde söz konusu algoritmalara ait hazırlanan programların uygulanabilirliği test edilmiş ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Sonuçta, hazırlanan programların arazi verilerine neden olan olası yeraltı kütle dağılımlarının belirlenmesinde de kullanılabileceği sonucuna varılmış ve arazi uygulaması olarak Yozgat-Sarıkaya-Karabacak yöresine ait düşey manyetik anomali haritasına bu programlar uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Manyetik, Eğim açısı, Automatic gain control, Kenar saptama

FEN BİLİMLERİ ve MATEMATİK
(SCIENCE and MATHEMATICS)

Biyoloji
(Biology)

THE ANTIOXIDANT AND HEPATOPROTECTIVE EFFECTS OF OLIVE (*OLEA EUROPAEA L.*) LEAF EXTRACT ON DIABETIC RATS

ZEYTİN YAPRAĞI (*OLEA EUROPAEA L.*) EKSTRAKTININ DİYABETİK SIÇANLAR ÜZERİNDE ANTIOKSİDAN VE KARACİĞER KORUYUCU ETKİSİ

Atilla Temur¹, Mehmet Ali Temiz²

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Van, Türkiye, atemur@yyu.edu.tr

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Van, Türkiye, matemiz@yyu.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı, deneysel olarak oluşturulan diyabetik sıçanlarda Zeytin (*Olea europaea L.*) yaprağı ekstraktının (ZYE) antioksidan, oksidatif DNA hasarı ve karaciğeri koruyucu etkilerini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda Kontrol, Diyabet, Diyabet+ZYE ve Diyabet+Akarboz grupları oluşturulmuştur. Daha sonra antioksidan enzim aktiviteleri, karaciğer histopatolojisi ve oksidatif DNA hasarı analizleri yapılmıştır. ZYE uygulanan diyabetik grupta serum AST ve ALT enzim miktarları azalmıştır. Aynı grupta karaciğer GSH seviyesi artarken, protein karbonil düzeyi düşmüştür. Ayrıca süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz aktiviteleri önemli düzeyde artış göstermiştir. ZYE, 8-OHdG konsantrasyonu kontrol grubu referans değerinde korumuştur. ZYE'nin karaciğer dokusunda dejeneratif ve nekrotik değişiklikleri büyük oranda azalttığı izlenmiştir. Sonuç olarak; diyabetik sıçanlar üzerinde ZYE'nin antioksidan savunma sistemini güçlendirici, oksidatif DNA hasarına karşı koruyucu ve karaciğer koruyucu etkisi belirlenmiştir. Bu veriler doğrultusunda ZYE'nin terapötik etkiye sahip olabileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan, Diyabet, Karaciğer Koruyucu, Zeytin Yaprağı Ekstraktı, 8-OHdG

THE ACUTE EFFECT OF INORGANIC MERCURY ON MTDNA DAMAGE

İNORGANİK CIVANIN MTDNA HASARI ÜZERINE AKUT ETKİSİ

Ayşe Gul Mutlu, Hulya Yıldız

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Burdur, agmutlu@mehmetakif.edu.tr

Özet

Cıva çok zehirli bir çevresel kirleticidir. Cıva toksisitesinin moleküler mekanizmaları çeşitlidir. Esasen, biyomoleküllerdeki temel fonksiyonel grupları bloke eder ve temel metal iyonlarını onlardan uzaklaştırır. Cıva iyonu, en güçlü tiol bağlayıcı ajanlardan biri olarak bilinir. Cıvanın oksidatif özellikleri araştırılmış ve kabul edilmiş olsa da, ROS oluşumunun gerçek süreci hala belirsizdir. Bu çalışmanın amacı, cıva klorür maruziyetinin, *Drosophila*'daki mtDNA hasarı ve mtDNA kopya sayısı üzerindeki akut etkilerini incelemektir. Çalışmamızda mtDNA hasarını ölçmek için kantitatif PCR yöntemi kullanıldı. Sonuçlara göre, cıva klorür uygulama gruplarında mtDNA hasarı ve mtDNA kopya sayısı kontrol grubundan biraz daha fazlaydı, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Buna dayanarak, cıva klorür uygulamasının *Drosophila melanogaster*'in mtDNA'sında, akut hasar oluşturmadığı sonucuna varılmıştır. Mevcut çalışmada, sineklerin% 41'i, 24 saat içinde 10 mM HgCl₂ uygulamasıyla öldüğü halde istatistiksel olarak anlamlı oksidatif mtDNA hasarı yoktur. Bu sonuçlara göre cıvanın mitokondri üzerindeki etkisinin oksidatif stres yoluyla olmayabileceği düşünülebilir. Bununla birlikte, İnorganik cıva karsinojen değildir ve cıva klorürün karsinojenik olmaması, mtDNA hasarı oluşturmaması ile ilişkili olabilir.

Anahtar Kelimeler: Cıva klorür, mtDNA hasarı, mtDNA kopya sayısı, *Drosophila*

Abstract

Mercury is a highly toxic environmental pollutant. Molecular mechanisms of mercury toxicity are assorted. Basically, they block essential functional groups in biomolecules and also displace essential metal ions from them. Mercuric ion is known as one of the strongest thiol-binding agents. Although the oxidative properties of mercury have been studied and accepted the actual process of ROS generation is still unclear. The aim of the current study is to examine the acute effects of mercury chloride exposure on mtDNA damage and mtDNA copy number in *Drosophila*. Quantitative PCR method was used to measure mtDNA damage. In the mercury chloride application groups, mtDNA damage and mtDNA copy number were slightly greater than the control group but the difference was not statistically significant. We demonstrated that the mercury chloride application does not generate the damage on mtDNA of *Drosophila melanogaster* in 24 hours application. In the current study, although 41% of the flies died in 24 hours on 10 mM HgCl₂ application there was no statistically significant oxidative mtDNA damage. According to these results, the effects of mercury on mitochondria may not be created primarily by oxidative stress. However, Inorganic Mercury is not carcinogenic and it may be that the lack of carcinogenicity of mercury chloride is correlated with not forming the mtDNA damage.

Key Words: Mercury Chloride, mtDNA damage, mtDNA copy number, *Drosophila*

EFFECT OF COENZYME Q10 AND CARNITINE ON ANTIOXIDANT ENZYME ACTIVITIES

KOENZİM Q10 VE KARNİTİN'İN ANTIOKSİDAN ENZİM AKTİVİTELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ayşe Gul Mutlu, Muzaffer Dukel

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Burdur, agmutlu@mehmetakif.edu.tr

Özet

Normal metabolizma sırasında üretilen serbest radikaller hücrel makro moleküllere hasar verebilir. Yaşlanmanın serbest radikal teorisine göre bu hasarın tümü onarılamaz ve zamanla onarılmayan hasarlar birikerek organizmayı riske atar, bir başka deyişle serbest radikaller yaşlanma ve ölümü hızlandırır. Koenzim Q nun mitokondrial biyoenerjetikteki rolü uzun yıllardır bilinmektedir. Sonraki çalışmalar bu molekülün diğer hücre içi fraksiyonlarda ve plazmada da varlığını göstermiş, antioksidan özelliği araştırılmıştır. Koenzim Q seviyeleri yaşlanma ve nörodejeneratif hastalıklarda da değişebilir. Yabani tip hayvanlarda koenzim Q nun ömür uzunluğuna etkileri üzerine yapılmış çok az çalışma vardır. Asetil-l-karnitin ise yağ asidi oksidasyonu sırasında asetil CoA nın mitokondriye alımını kolaylaştıran bir moleküldür. Asetilkarnitin desteğinin yaşlı hayvanlar ve insanlarda faydalı etkileri vardır. Bu çalışmada koenzim Q10 ve asetil-l-karnitin, antioksidan enzim aktiviteleri, protein miktarları ve ömür uzunluğuna etkileri araştırıldı. Elde edilen sonuçlara göre koenzim Q10 ve asetil-l-karnitin *Drosophila*'da ömür uzunluğunu etkilemez fakat protein miktarları üzerinde faydalı etkileri vardır. Bununla birlikte, koenzim Q10 ve asetil-l-karnitin uygulama gruplarında, özellikle daha yaşlı sineklerde antioksidan enzim aktivitelerindeki azalış, bu maddelerin prooksidan aktivitelerine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Drosophila*, Ömür uzunluğu, Antioksidan enzim aktiviteleri, KoenzimQ10, Asetil-l-karnitin

Abstract

Free radicals produced during normal metabolism can damage cellular macromolecules. According to the free radical theory of aging, all of this damage can not be repaired, and over time, irreparable damage accumulates, raising the organism, in other words, free radicals accelerate aging and death. The role of coenzyme Q in mitochondrial bioenergetics has been known for many years. Subsequent studies showed the presence of this molecule in other intracellular fractions and plasma, and the antioxidant property was investigated. Coenzyme Q levels may also change in aging and neurodegenerative diseases. There are very few studies on the effects of coenzyme Q on the life span of wild-type animals. Acetyl-l-carnitine is a molecule that facilitates the uptake of acetyl CoA mitochondria during fatty acid oxidation. Acetylcarnitine support has beneficial effects on older animals and humans. In this study, the effects of coenzyme Q10 and acetyl-l-carnitine on the antioxidant enzyme activities, protein content and longevity were investigated. According to the results obtained, coenzyme Q10 and acetyl-l-carnitine do not affect the lifespan of *Drosophila* but have beneficial effects on the amount of protein. However, the decrease in antioxidant enzyme activities in coenzyme Q10 and acetyl-l-carnitine treatment groups, especially in older flies, indicates prooxidant activities of these substances.

Key Words: *Drosophila*, Life span, Antioxidant enzymes, Coenzyme Q10, Acetyl-l-carnitine

ANTALYA BÖLGESİNDEKİ İSTİLACI BİR SALYANGOZ TÜRÜNÜN MOLEKÜLER FİLOGENİSİ

MOLECULAR PHYLOGENY OF AN INVASIVE SNAIL SPECIES IN ANTALYA REGION

Ayşe Gül Mutlu, Abdülkerim Bilginer, Muzaffer Dükel, Ümit Kebapçı, Duygu Ceren Çağlan, Mehmet Zeki Yıldırım
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, agmutlu@mehmetakif.edu.tr

Özet

Antalya civarında istilacı özellik gösteren bir salyangoz türünün moleküler sistematik açıdan incelenmesi çalışmanın amacıdır. Çalışmada, filogenetik karşılaştırmalar için çok kullanışlı olan mtDNA'nın COI gen bölgesi incelenmiştir. Filogenetik analizler, Neighbor-Joining (NJ) ve Unweighed Pair Group Method of Arithmetic Averages (UPGMA) modeline göre MEGA 4 programında gerçekleştirilmiş ve filogenetik ağaçlar oluşturulmuştur. Elimizdeki örnekler, *Xeropicta derbentina* türüne benziyor olmasına rağmen, oluşturulan filogenetik ağaç incelendiğinde, *X. derbentina* türü ile farklı dallarda yer aldığı görülmektedir. Bu bilgiler ışığında Antalya bölgesinden toplanan bu istilacı salyangoz türünün, morfolojik çalışmalar da yapıldıktan sonra yeni bir tür olarak kabul edilebileceği ortaya koyulmuştur. *X. derbentina* türü Fransa, Hırvatistan, Kuzey Yunanistan, Bulgaristan, Romanya, Kafkaslar ve Türkiye'de bulunan bir türdür. Türkiye'de Isparta-Eğirdir, Burdur, Afyon-Acıgöl, Mersin ve Antalya'nın kıyı kesimlerinde bulunmaktadır. Ülkemiz açısından yerli bir tür olmayıp sonradan gelip yerleştiği düşünülmektedir. Antalya'da istilacı özellik göstermiştir. İncelediğimiz salyangoz örneklerinin atalarının, ticaret yollarıyla, ulaşım araçlarıyla, yani insan aracılığıyla gelip Türkiye'ye yerleşmiş *X. derbentina* türüne ait olabileceği ve burada farklı selektif baskılarla evrimleşerek türleşmiş olabileceği ihtimali de söz konusudur.

Anahtar Kelimeler: Gastropoda, *Xeropicta*, COI, Antalya, Filogeni

Abstract

The aim of this study is investigation of an invasive snail species in Antalya region. COI gene sequences in mtDNA was used in our research. COI gene is useful parameter for phylogenetic comparisons. Phylogenetic analysis was achieved by MEGA4 programme with Neighbor-Joining (NJ) and Unweighed Pair Group Method of Arithmetic Averages (UPGMA) models. Although our samples resemble *Xeropicta derbentina*, it seems to be a different species in phylogenetic tree. According to these results this invasive snail species may approve as a new species after morphological studies.

X. derbentina species is found in France, Croatia, Northern Greece, Bulgaria, Romania, Caucasus and Turkey. It is located in coastal parts of Isparta-Eğirdir, Burdur, Afyon-Acıgöl, Mersin and Antalya in Turkey. It is thought that *X. derbentina* is not an indigenous species in our country, but comes afterwards. They showed an invasive nature in Antalya. It is also possible that the ancestors of the snail specimens we studied may be trafficked through trade routes and may have been specified by *X. derbentina* species settled in Turkey and evolving here with different selective pressures.

Key Words: Gastropoda, *Xeropicta*, COI, Antalya, Phylogeny

PHENOLIC COMPOUNDS IN HUMAN HEALTH WITH PHARMACOLOGICAL DESIGNS

Zeliha Selamoglu

Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Nigde Ömer Halisdemir University, Campus, 51240, Nigde, Turkey,
zselamoglu@ohu.edu.tr

Abstract

This review provides an abundance of valuable information on the origin, mode of action and health properties of phenolic compounds. Since ancient times, phenolic compounds such as flavonoids have been used in various medicines and food products due to their potential health benefits and are still relevant and popular today. Numbers of phenolic compounds present in natural foods may reduce the risk of serious health disorders because of their antioxidant activity. Flavonoids are found ubiquitously in plants as a member of polyphenolic molecules that share diverse chemical structure and properties. Recently, the numbers of the studies conducted for the use of flavonoids in different areas of industry are increasing. Similarly, possible use of these compounds is being common due to their antioxidant properties in the area of food, medicine and agriculture. Consequently, the use of ecological and natural products that inhibit oxidation of biomolecules in living organism became more preferable in human diet. As a result, scientifically laid out and the use of phenolic compounds as a pharmacological agent with biological mechanism of action and to follow the current trends.

Keywords: Phenolic compounds, Pharmacological agent, Natural products, Health

TÜRKİYE VE GÜNEY-BATI ASYA BRIYOFIT FLORASI İÇİN YENİ KAYIT (*BRYUM BLINDII* BRUCH & SCHIMP.) / NEW RECORD FOR BRYOPHYTE FLORA OF TURKEY AND SOUTHWEST ASIA (*BRYUM BLINDII* BRUCH & SCHIMP.)

Nevzat Batan¹, Mevlüt Alataş², Hüseyin Erata³, Turan Özdemir³

¹ Maçka Meslek Yüksekokulu, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye
Biyomühendislik Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Munzur Üniversitesi, Tunceli, Türkiye

²Biyoloji Bölümü, Fen Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye
nevatbatan@gmail.com

Özet

Son zamanlarda, tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye’de ulusal ve uluslararası proje tabanlı yapılan detaylı arazi çalışmalarının sonucunda çok sayıda önemli ve kayda değer briyofit kayıtları tespit edilmektedir. Bu atışa rağmen Türkiye briyofit florasının tamamen ortaya çıkartılabilmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır. Türkiye’yi, Avrupa ülkeleriyle karşılaştırdığımızda Türkiye’nin birçok bölgesinin briyofit florası hala çok az bilinmekte ya da bilinmemektedir. Bu gerekçelerle briyofitler açısından hemen hemen hiç çalışmanın olmadığı alanların çalışılması son derece önemlidir. Burdur ilinin briyofit florasını belirlemek amacıyla yapılan 2014 yılındaki çalışmalar esnasında toplan örneklerden *Bryum blindii* Bruch & Schimp. Türkiye briyofit florası için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir. Bu çalışma ile Türkiye briyofit florası için önemli bir katkı sağlanmıştır. Arazi çalışması esnasında toplanan yapraklı karayosunu örneklerinin morfolojik ve ekolojik özellikleri, habitat özellikleri, toplandığı yükseltiler, coğrafi koordinatlar ve substrat tipleri kaydedilmiştir. Örnekler daha sonra laboratuvar ortamında uygun yöntemle kurutulup herbaryum materyali haline getirilmiştir. Herbaryum örnekleri Carl Zeiss Stemi 2000-C trinoküler stereo mikroskop ve Carl Zeiss Axio Imager A2 trinoküler ışık mikroskobu yardımıyla incelenmiş ve çeşitli monograflar ve flora eserleri yardımıyla tür teşhisi yapılmıştır.

Teşekkür: Bu çalışma TÜBİTAK (111T857 nolu proje kapsamında) tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, *Bryum*, Yapraklı Karayosunu, yeni kayıt, Türkiye.

TÜRKİYE BRIYOFİT FLORASI İÇİN İKİ YENİ KAYIT (*SPHAGNUM QUINQUEFARIUM* (BRAITHW.) WARNST. VE *SPHAGNUM RUSSOWII* WARNST.) / TWO NEW RECORD FOR BRYOPHYTE FLORA OF TURKEY (*SPHAGNUM QUINQUEFARIUM* (BRAITHW.) WARNST. AND *SPHAGNUM RUSSOWII* WARNST.)

Hüseyin Erata¹, Nevzat Batan², Turan Özdemir¹

¹Biyoloji Bölümü, Fen Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye

²Maçka Meslek Yüksekokulu, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye
nevatbatan@gmail.com

Özet

Son yıllarda, yapılan geniş çaplı arazi çalışmalarıyla birlikte tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de kayda değer briyofit kayıtları tespit edilmiştir. Bu çalışmalara rağmen Türkiye briyofit florasının tamamen ortaya çıkartılabilmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır. Türkiye’nin birçok bölgesinin briyofit florası hala çok az bilinmekte ya da hiç bilinmemektedir. Briyofitler ile ilgili daha önce herhangi bir çalışmanın olmadığı alanların çalışılması son derece önemlidir. Bu sebeple Karadeniz Bölgesinde hala çalışılmamış bölgelerden biri olan Sis Dağı’nın briyofit florasının ortaya çıkartılması amaçlanmıştır. Sis Dağı briyofit florasını belirlemek amacıyla yapılan 2017 yılındaki arazi çalışmaları sırasında toplanan örneklerden *Sphagnum quinquefarium* (Braithw.) Warnst. ve *Sphagnum russowii* Warnst. Türkiye briyofit florası için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir. Bu çalışma ile Türkiye briyofit florası için önemli bir katkı sağlanmıştır. Sis Dağı’nda yapılan arazi çalışmaları esnasında farklı habitatlarındaki briyofit materyali çeşitli substratlardan alınmıştır. Arazi çalışması esnasında toplanan karayosunu örneklerinin morfolojik ve ekolojik özellikleri, habitat özellikleri, toplandığı yükseltiler, coğrafi koordinatlar ve substrat tipleri de kaydedilmiştir. Daha sonra Karayosunu örnekleri laboratuvar ortamında uygun yöntemle kurutulup herbaryum materyali haline getirilmiştir. Herbaryum örnekleri Carl Zeiss Stemi 2000-C trinoküler stereo mikroskop ve Carl Zeiss Axio Imager A2 trinoküler ışık mikroskobu yardımıyla incelenmiş, çeşitli monograflar ve flora eserleri yardımıyla tür teşhisi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, *Sphagnum*, Yapraklı Karayosunu, Yeni kayıt, Türkiye.

EFFECTS OF PROPOLIS ON HUMAN HEALTH

PROPOLİSİN İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

Muammer Burç^a, Lütfü Öz^b

^a Milli Eğitim Bakanlığı, Malatya, Türkiye, muammerburc@gmail.com

^b Milli Eğitim Bakanlığı, Malatya, Türkiye, 23lutfuoz@gmail.com

Özet

Günümüzde tedavi amaçlı kullanılan ilaçların yan etkilerinin ortaya çıkması, etkinliğinin azalması gibi nedenlerden dolayı insanların doğal ürünlere yöneldikleri görülmektedir. Bu yönelimin en çok görüldüğü ürün gruplarının başında, arı ürünleri yer almaktadır. Arı ürünleri antibakteriyel, antioksidan, antifungal, antienflamatuar, antitümör, antiseptik özellikleri nedeniyle tıp, ilaç, gıda ve kozmetik sektörü başta olmak üzere birçok alanda ilgi gören bir konu olmuştur. Dünya'nın pek çok ülkesinde apiterapi (arı ürünleri ile tedavi) uygulamaları yapılmakta ve arı ürünleri bilim adamları tarafından, önemli bir tıbbi destek olarak kabul edilmektedir. Ülkemizde de son zamanlarda çok sayıda kişi tarafından sağlığı korumak veya tedaviye destek olmak amacıyla arı ürünleri arasında yer alan propolis bilinçli/bilinçsiz bir şekilde kullanılmaktadır. Bu derlemede, propolisin insan sağlığı üzerine etkilerine yönelik olarak yapılmış olan çalışmalar belli başlıklar altında toplanmış ve propolisin insan sağlığı üzerine etkisi vurgulanarak konu hakkında farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Propolis, apiterapi, Arı, Sağlık

Abstract

Since there are side effects of the drugs which we use today and their effects decrease, people prefer natural products. This is seen especially on bee products. Bee products take attention because of their antibacterial, antioxidant, antifungal, antienflamatuar, antitumor, antiseptic properties. It takes attention especially in medicine, food and cosmetics sector. Apiterapi (treatment with bee products) is done in many countries of the world and it is accepted as an important medical aid by the scientists. In our country, many people use propolis consciously or unconsciously lately. In this study, the studies which are about the effects of propolis on human health are collected and by emphasizing the effects of propolis on human health, we tried to create awareness.

Key words: Propolis, Apitherapy, Bee, Health

COMPARATIVE HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LIVER OF THE YAKS AND COWS

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ У КОРОВ (*BOS TAURUS*) И ЯКОВ (*BOS GRUNNIENS*)

N.T. Omurzakova^{1a}, G.T. Kurmanbekova^{2b}, E.K. Tabildieva^{2b}, N.S. Aldayarov^{1a}

^{a,b}Department of Biology, Faculty of Science
Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyzstan
nurjamalomurzakova@gmail.com, kirgiz.nurbek@gmail.com

Abstract

In this study, hepatic microstructural similarities and differences in the location of the central vein, form of the hepatic lobules and hepatocytes, sinusoids, connective tissue partition between the portal triad, glycogen localization in hepatocytes of various areas of the organ lobes and occurrence of labrocytes in the interlobular loose connective tissue of the liver in cows (*Bos taurus*) and yaks (*Bos grunniens*) have been identified using general (hematoxylin and eosin), special (Masson's trichrome stain, Van Gieson's stain) histological and histochemical (toluidine blue, McManus' method) methods of microscopy. For the study, a liver was taken from six head of cows (*Bos taurus*) and yaks (*Bos grunniens*) aged 2.5-3 years. According to the results of a microscopic analysis, it was found that the liver lobules in both animals are approximately hexagonal in shape, but in the yaks (*Bos grunniens*) they are more elongated. Hepatocytes of the cows' (*Bos taurus*) liver are larger and sinusoids in lobules are clearly expressed. The accumulation of glycogen was observed in the peripheral zone of the hepatic lobule in cows (*Bos taurus*) in a significant amount, and in the yaks (*Bos grunniens*) it was spread evenly. In other respects, the microstructure of the liver in cows (*Bos taurus*) and yaks (*Bos grunniens*) has a similar pattern.

Key words: Liver, Comparative histology, Liver cells, Yaks and cows

Абстракт

В данной работе с помощью общих (гематоксилин и эозин), специальных (трехцветная окраска Массона, метод ван Гизона) гистологических и гистохимических (толуидиновый синий, метод Мак-Мануса) методов микроскопирования были выявлены микроструктурные сходства и различия печени у коров (*Bos taurus*) и яков (*Bos grunniens*) по расположению центральной вены, форме печеночных долек и гепатоцитов, синусоидам, соединительнотканной перегородке между портальной триадой, локализации гликогена в гепатоцитах различных зон долек органа и заселению лаброцитов междольковой рыхлой соединительной ткани. Для исследования была взята печень от шести голов коров (*Bos taurus*) и яков (*Bos grunniens*) в возрасте 2,5-3 лет. По результатам микроскопического анализа выявлено, что печеночные дольки у обеих животных приблизительно шестигранной формы, но у яков (*Bos grunniens*) они более удлиненные. Гепатоциты печени у коров (*Bos taurus*) более крупные и синусоиды в дольках выражены четко. Скопление гликогена в значительном количестве наблюдалась в периферической зоне печеночной дольки у коров (*Bos taurus*), а у яков (*Bos grunniens*) она распределена повсеместно. В остальном микроструктура печени у коров (*Bos taurus*) и яков (*Bos grunniens*) имеют схожую картину.

Ключевые слова: печень, сравнительная гистология, клетки печени, яки и коровы

COMPARATIVE MICROMORPHOLOGY OF PANCREAS OF THE COWS (*BOS TAURUS*) AND YAKS (*BOS GRUNNIENS*)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МИКРОМОРФОЛОГИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОРОВ (*BOS TAURUS*) И ЯКОВ (*BOS GRUNNIENS*)

E.K. Tabyldieva^{1a}, G.T. Kurmanbekova^{2b}, N.T. Omurzakova^{2b}, N.S. Aldayarov^{1a}

^{a,b}Department of Biology, Faculty of Science

Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyzstan

tabyldieva.elmira1986@gmail.com, kirgiz.nurbek@gmail.com

Abstract

In this study, the microstructural similarities and differences in the pancreas in cows (*Bos taurus*) and yaks (*Bos Grunniens*) were revealed by using general (hematoxylin and eosin), special (Masson's trichrome stain, Van Gieson's stain and Foot method) histological and histochemical (toluidine blue, McManus' method) methods. The material of the study was pancreas from six heads of cows (*Bos Taurus*) and yaks (*Bos Grunniens*) aged 2.5-3. According to the results of microscopic analysis, it was found that acinar cells are larger, interacinar spaces are wider, and adipose tissue predominates in cows (*Bos taurus*). The shape and ordering of endocrinocytes in islets are more expressed in cows (*Bos taurus*), and in yaks (*Bos grunniens*) islets are formed from separate structures in irregular shape and there are more or less expressed narrow spaces between them. In other respects, the microstructure of the pancreas in cows (*Bos taurus*) and yaks (*Bos grunniens*) has a similar pattern.

Key words: Pancreas, Comparative micromorphology, Endo- and exocrine cells, Yaks and cows

Абстракт

В данной работе с помощью общей (гематоксилин и эозин), специальных (трехцветная окраска Массона, метод ван Гизона и Фута) гистологических и гистохимических (толуидиновый синий, метод Мак-Мануса) методов исследования были выявлены микроструктурные сходства и различия поджелудочной железы у коров (*Bos taurus*) и яков (*Bos grunniens*). Материалом исследования послужила поджелудочная железа от шести голов коров (*Bos taurus*) и яков (*Bos grunniens*) в возрасте 2,5-3 года. По результатам микроскопического анализа выявлено, что у коров (*Bos taurus*) ацинарные клетки больше, межацинарные пространства шире, а жировая ткань преобладает. Форма и упорядоченность эндокриноцитов в островках более выражена у коров (*Bos taurus*), а у яков (*Bos grunniens*) островки образованы из отдельных структур неправильной формы и между ними более или менее выражены узкие пространства. В остальном микроструктура поджелудочной железы у коров (*Bos taurus*) и яков (*Bos grunniens*) имели схожую картину.

Ключевые слова: поджелудочная железа, сравнительная микроморфология, эндо- и экзокринные клетки, яки и коровы

İÇ ANADOLU VE ORTA KARADENİZ GEÇİŞ BÖLGESİNDE (AMASYA) BOZUK ORMAN VEJETASYONU ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Cengiz Yıldırım¹, Arzu Cansaran²

¹Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü

²Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

E-posta: cyildirim05@gmail.com

Özet

Ekolojik istekleri aynı veya birbirine yakın olan bitki türlerinin meydana getirdikleri topluluklara vejetasyon (bitki örtüsü),vejetasyonu araştıran bilime de “Vejetasyon Bilimi” veya “Bitki Sosyolojisi” denir. Vejetasyon bitki birliklerinden oluşmaktadır. Bir bitki birliğini oluşturan bitki türleri arasındaki bağ o kadar sıkıdır ki, bitki birliğinden bir türün eksilmesi o birliğin bozulmasına veya dağılmasına neden olur. Bozuk orman olarak ifade edilen vejetasyon tipi, ormanların tahribatı sonucu oluşan kısa boylu ağaç ve ağaççıklardan oluşur. İç Anadolu ile Orta Karadeniz geçiş bölgesinde yer alan Amasya ilinde yapılmış olan fitososyolojik araştırmaların değerlendirilmesi sonucu, bozuk orman vejetasyonuna ait ve baskın olan türe göre adlandırmış aşağıdaki bitki birlikleri tespit edilmiştir: *Carpinus orientalis* subsp. *orientalis* (istiriç), *Quercus infectoria* subsp. *veneris* (zindiyen), *Quercus macranthera* subsp. *sypirensis* (ispir meşesi), *Quercus pubescens* (tüylü meşe), *Quercus cerris* (saçlımeşe), *Corylus avellana* var. *avellana* (findık), *Arbutus andrachne* (sandal ağacı), *Cistus laurifolius* (karağan), *Rhus coriaria* (sumak).

Anahtar Kelimeler: Amasya, Bozuk Orman, Vejetasyon

HOW CAN WE FERMANTATE MILK, USING FIG'S LATEX AND LEAVES: TELEME

SÜTÜN, İNCİR YAPRAĞI VE MEYVESİNDE BULUNAN İNCİR SÜTÜ (LATEKS) KULLANILARAK FERMANTE EDİLMESİ (PIHTILAŞMASI): TELEME

Filiz Çukurova¹, Aytül Kaplan², Sevgi Altınpınar³, Neşet Altınpınar⁴

¹Fatih Sultan Mehmet Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Adana-Türkiye, flzcukurova.96@gmail.com

²Yüreğir Mehmet Akif İnan Anadolu Lisesi Adana-Türkiye, aytulkaplan_01@hotmail.com

³İMKB 24 Kasım Anadolu Lisesi Adana-Türkiye, sevgialtinpinar@gmail.com

⁴Adana Erkek Anadolu Lisesi Adana-Türkiye, nesetaltinpinar@mynet.com

Özet

İncir, Akdeniz havzasında yetişen meyvelerden belki de en vazgeçilmezidir. İncirin bir çok hastalığı önlediği veya tedavi ettiği de düşünülmektedir. İncirin yaprağında ve meyvesinde bulunan sütü de büyük veya küçükbaş hayvanların sütünü fermante etme (mayalama) veya pıhtılaştırma özelliğine sahiptir. Anadolu'da incir sütünün, sütü pıhtılaştırma özelliği üç bin yıldan fazla bir zamandır bilinmektedir. Özellikle yeni sağılmış ısı derecesi biraz yüksek olan keçi sütü ile incir sütü (Lateks) karıştırılıp çırpıldığında pıhtılaştırma işleminin çok hızlı bir gerçekleştiği görülmektedir. Sihir gibi meydana gelen bu işlemin sırrı incir sütünün bileşenlerinde gizlidir. Amacımız, önce İncir sütünün bileşenlerini inceleyerek bu fermantasyon işleminin nasıl meydana geldiğini ortaya çıkarmaktır. Sonra ise incir sütü kullanılarak elde edilecek ürünleri belirleyip ülke ekonomisine katkısına dikkat çekmektir.

Anahtar kelimeler: İncir, İncir sütü, Fermantasyon, Pıhtılaştırma.

Abstract

Fig is the most desirable fruit that growing up in Mediterranean basin. It's known and believed that fig can cure and even prevent lots of diseases. There is milk inside fig's leaves and fruit which fermentates and coagulates small and big animals' milk. It's known, more than 3,000 years in Anatolia that fig's milk can coagulate milk. Especially if you mix up fresh and warm goat's milk with fig's milk it coagulates even faster. The secret of this magical mixture result comes from fig's milk's ingredient. Our Our aim is to find out how fig's milk coagulates. Afterwards, we define the products which comes from using fig's milk and take attention to how it contributes to the countrys economy.

Keywords: Fig, Fig's milk, Fermentation, Coagulation

THE IMPACT OF HYDROELECTRIC POWER PLANT AND DAMS ON LIVING AREAS OF ENDEMIC MULTICOLORED TERESA BLUES (POLYOMMATUS (AGRODIAETUS) THERESIAE) IN ADANA SAİMBEYLİ PROVINCE (SAİMBEYLİ BLUE)

ADANA SAİMBEYLİ İLÇESİNE ENDEMİK ÇOKGÖZLÜ TERESAMAVİSİ (POLYOMMATUS (AGRODIAETUS) THERESIAE) KELEBEĞİ (SAİMBEYLİ MAVİSİ) NİN YAŞAM ALANLARINA HES VE BARAJLARIN ETKİSİ

Sevgi Altınpınar, Neşet Altınpınar, Filiz Çukurova, Aytül Kaplan

¹24 Kasım Anadolu lisesi Seyhan/Adana

²Adana Erkek Anadolu Lisesi Seyhan/Adana

Özet

Hızlı nüfus artışı, sanayi ve teknolojinin gelişmesi enerji ihtiyacını da arttırmaktadır. Bu talebi karşılamak için fosil yakıtlar yerine daha çevreci olduğu düşünülen hidroelektrik santraller ve barajlar inşa edilmektedir. Ancak iklim değişikliklerine ve biyolojik çeşitliliğe olumsuz etkileri göz ardı edilmemelidir. Bu kapsamda Adana ili Saimbeyli ilçesine endemik olan ve Saimbeyli Mavisi kelebeği (Polyommatus (Agrodiaetus) theresiae) nin yaşam alanlarını nasıl etkilediği tartışılmaktadır. 2012 yılından sonra bu yıl gözlemlenen kelebeklerin morfolojik özellikleri oldukça dikkat çekicidir. Endemik olan türün bu bölgede yaşama sebepleri aktarılarak bunların korunması için yapılması gerekenler vurgulanacaktır.

Anahtar kelimeler: Endemik, Polyommatus (Agrodiaetus) theresiae, HES, Morfoloji, Baraj

Abstract

Rapid population growth, the development of industry and technology increase the need for energy. To meet this demand, hydroelectric power plants and dams, which are thought to be more environmentally friendly than fossil fuels, are being constructed. However, the adverse effects of these techniques on climate change and biodiversity should not be ignored. Therefore in this study how the habitat of Saimbeyli Bluebutterflies (Polyommatus (Agrodiaetus) theresiae) which is endemic to the city of Saimbeyli in Adana province is affected is discussed. The morphological characteristics of the butterflies observed this in 2017 after 2012 are quite striking. The reasons for the life of this endemic species in this region will be conveyed and the things to be done to protect them will be emphasized.

Keywords: Endemic, Polyommatus (Agrodiaetus) theresiae, hydroelectric power plants, Morphology, Dam

INVESTIGATION OF SOLUBILITY OF PROPOLIS IN DIFFERENT SOLVENTS

DEĞİŞİK ÇÖZELTİLER İÇERİSİNDE PROPOLİSİN ÇÖZÜNÜRLÜĞÜNÜN İNCELENMESİ

Lütfü Öz^a, Muammer Burç^b

^a Milli Eğitim Bakanlığı, Malatya, Türkiye, 23lutfuoz@gmail.com

^b Milli Eğitim Bakanlığı, Malatya, Türkiye, muammerburc@gmail.com

Özet

Propolis, bal arıları tarafından çeşitli bitkilerden toplanan reçinemi bir maddedir. Propolisin biyolojik aktivitesinden sorumlu olan yapılar flavonoidler gibi fenolik bileşiklerdir. Flavonoidler antioksidan aktivitede sorumludur. Bu çalışmada propolisin sulu, etil alkollü, gliserollü, zeytin yağı ve ayçiçeği yağlı ekstraktları hazırlanarak toplam polifenol ve flavonoid içerik tayinleri yapılmış ve hangi çözelti içinde en fazla çözünebileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda propolisin en iyi etil alkol içerisinde çözüldüğü, sırasıyla da gliserol, zeytinyağı, ayçiçeği yağı ve su içerisinde çözüldüğü sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Propolis, Flavonoid, Polifenol, Arı, Sağlık

Abstract

Propolis is a resinous matter which is collected by honey bees from various herbs. Phenolic compounds such as flavonoids are responsible for biological activity of propolis. Flavonoids are responsible for antioxidant activity too. In this study the extracts of propolis which are watery, ethyl alcohol, glycerol, olive oil, and sunflower oil were prepared and total polyphenol and flavonoid contents were determined and we aimed to find out in which solution it is disintegrated the most. At the end of the study it was found out that it is disintegrated in ethyl alcohol the best and respectively glycerol, olive oil, sunflower oil and water.

Key words: Propolis, Flavonoid, Polyphenol, Bee, Health

YILDIZ PARKI VE KIZIL ÇAMLARDA GÖRÜLEN *DIPLODIA PINEA* HASTALIĞI

Zeki Severoğlu¹ Begüm Çolak² Ceynur Özgören²

¹Marmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü

²Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı

Özet

Beşiktaş İlçesi'nde özellikle Yıldız Park civarındaki Kızılçam (*Pinus brutia*) ağaçlarında dal ve yaprak kurumaları başlamıştır. Ağaçların üst dallarında yaralanmalar ve kabuk soyulmaları tespit edilmiştir. Hastalıklı Kızılçamlardan alınan numuneler Marmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Mikrobiyoloji ve Bitki Hastalıkları Laboratuvarında incelenmeye alınmıştır. Gerek Makroskobik ve gerekse Mikroskobik bulgular değerlendirilmiştir. Mikroskobik yöntemlerle çoğaltılan miseller, kozalaklar ve yapraklar üzerinden elde edilen sporlar, yapraklar üzerinde tespit edilen Piknidiumlar ve Konidiumlar incelenmiştir. Araştırma sonucunda *Pinus brutia* ağaçlarında hastalığa ve kurumlara sebep olan etmenin, sinonimi *Sphaeropsis ellisii* olan *Diplodia pinea* olduğu tespit edilmiştir.

27 Temmuz 2017 tarihinde İstanbul'da son derece etkili dolu yağışının Kızılçamların ince dallarında kırılmalara ve kalın dallarında şiddetli yaralanmalara sebebiyet vermesi ve sonrasında nem, sıcaklık gibi faktörlerin teşvikiyle hastalığın şiddeti arttığı öngörülmüştür.

Pinus brutia ağaçlarının hem Yıldız Park ve hem de İstanbul'un çeşitli yerlerinde bulunduğu, bu hastalığın diğer Pinaceae familayasına ait ağaçlarda da etkili olduğunun bir çok literatürde belirtilmiş olması hastalığı önemli kılmıştır.

Mücadele olarak bahar başlangıcında sürgünlerin çıktığı zamanlarda Benlate veya bakırlı fungusidler, bir ayda üç uygulama yapılmalıdır

Anahtar sözcükler: *Diplodia pinea*, *Pinus brutia*, Yıldız Parkı

NANO BAKIR OKSİT PARTİKÜLLERİNİN JAPON BALIĞI (*CARASSIUS AURATUS*) SOLUNGAÇLARINDAKİ HİSTOPATOLOJİK ETKİLERİ

Cüneyd Yavaş¹, Nagihan Gülsoy²

¹Marmara Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji bölümü 34722Göztepe/İstanbul

²Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD 34722Göztepe/İstanbul

e-posta: nagehan@marmara.edu.tr

Özet

Dünya çapında artan nanoteknolojik üretim sonucunda atıkların kontrolsüz bir şekilde deşarjı ve malzemelerin taşınması gibi faaliyetler sonucunda çevreye karışan nanomalzemeler aynı zamanda suların da kirlenmesine neden olmakta, bu durum sucul canlıları önemli ölçüde etkilemektedir. Bakırın boyutları nano ölçek düzeyine yaklaştıkça ortaya çıkan yeni fiziksel ve kimyasal özellikleri sayesinde, bu nanomalzemeler endüstride geniş kullanım alanı bulmuş ve geliştirilen ürünler hızla gündelik yaşamımıza girmiştir. Nano bakır sıvılar, ısı transferleri, antimikrobiyal boyalar, katalizör, gaz sensörleri ve fotovoltaiik piller gibi bir çok alanda kullanılmaktadır. Ayrıca nano bakır içeren partiküller metrolarda, demir döküm, elektrik santralleri, belediye atık yakma tesisleri, tekstil sanayi ve bazı cilt spreylelerinde izlerine rastlanmaktadır. Kullanımın ağının genişlemesi sucul ekosistemlere ve diğer ekosistemlere sürekli kontamine olma olasılığını arttırmaktadır.

Bu çalışmada farklı süre ve konsantrasyonlardaki bakır (II) oksit nano partiküllerinin (nCuO) ve bakır klorür dihidrat tuzunun (CuCl₂) japon balığının (*Carassius auratus*) solungaç dokusunda meydana getirdiği yapısal değişimler tespit edildi. Japon balıkları birbirine yakın boy (ortalama total boy 9 ±1 cm) ve ağırlıktaki (ortalama ağırlık 11 ±1 gr) bireylerden seçildi ve laboratuvar ortamına alıştırılması sağlandı. nCuO için 100, 150 ve 200 mg/L ve mikron ölçekli CuCl₂ için ise 1, 1.5 ve 2 mg/L, 96 saat süreyle balıklara (n=5) uygulandı. Negatif kontrol için boş akvaryum suyu kullanıldı. Belirlenen süre sonunda solungaç dokuları alınarak %10 nötral formalin ile fikse edildi. Parafine gömülen solungaç örneklerinden 7-10 µm kalınlığında kesitler alınarak lamalar üzerine yerleştirildi. Hematoksilen ve Eosin boyası ile boyanan kesitler OLYMPUS BX51TF model mikroskobu bağı CCD Kamera (Canon A640) ve Kameram (Mikrosistem) programı ile resimleri çekilerek incelemeye hazır hale getirildi. Uygulama gruplarından elde edilen solungaçların histolojik görüntüleri negatif kontrolle karşılaştırıldığında en fazla hasar 200 mg/L nCuO grubunda; solungaç epitelinde kalkma, ödem, sekonder lamellerin birleşmesi, hiperplazi ve hipertrofi gibi solungaçların işlevini engelleyecek dejenerasyonlar gözlemlendi. Bu çalışmanın sonuçları, yaygın kullanılmaya başlanan nanomalzemelerin maruz kalınan canlılar açısından dikkatle izlenmesi gerektiğini göstermektedir.

KURA-ARAS HAVZASININ ENDEMİK TÜRÜ *Acanthalburnus microlepis* (De Filippi, 1863)' in DNA BARKODUNUN BELİRLENMESİ

Duygu Tanrikulu^a, Cem Öziç^b, Mehmet Ali Kırpık^c

^a Biyoloji Bölümü, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye, duygu-tanrikulu@hotmail.com

^b Tıbbi Biyoloji ve Genetik, Tıp Fakültesi, Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye, cem.biyo@gmail.com

^c Biyoloji Bölümü, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye, kirpik80@hotmail.com

Özet

Cyprinidae familyası dünyanın çok büyük bir kısmında dağılım gösteren, hem birey hem de tür sayısı bakımından oldukça zengin bir familyadır. Familyanın sınıflandırılması, taksonomistler arasında her zaman tartışma konusu olmuştur. Bu çalışmada, Kura-Aras Havzasının tek endemik cinsi olarak bilinen *Acanthalburnus* cinsine ait *Acanthalburnus microlepis* türünün, mitokondriyal DNA sitokrom oksidaz I (COI) gen dizisi ile hem DNA barkodunun belirlenmesi hem de moleküler sistematik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Türkiye sınırları içerisinde belirlenen çeşitli lokalitelerden örnekler alınmıştır. Uygun dokulardan genomik DNA saflaştırılmıştır. Elde edilen genomik DNA'dan PCR yöntemiyle COI gen bölgesi çoğaltılmıştır. Hedef gen bölgesinin dizi analizi yapıldıktan sonra ClustalW2 programı ile filogenetik ağaç oluşturulmuştur. COI dizi verilerine göre, lokalitelerin kendi içlerinde genetik olarak varyasyon göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Türün diğer türlerle olan filogenetik ilişkisi de ortaya çıkarılmıştır. *Acanthalburnus* cinsinin *Acanthobrama* cinsi ile sinonim olduğunu öne süren diğer çalışmalar desteklenmiştir. Ayrıca bu türe ait COI gen dizisinin DNA barkodu olabileceği belirlenmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma ile *A. microlepis* türünün tanımlanmasında COI geninin kullanılabilmesi düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Acanthalburnus microlepis*, COI, DNA barkodlama, Filogeni, PCR

Fizik
(Physics)

ELECTRONIC CHARACTERISTICS AND NONLINEAR OPTICAL PROPERTIES OF DIETHYL 2,2'-(PIPERAZINE-1,4-DIYL) DIACETATE COMPONENT

Arslan Ünal ^a, Neslihan Özbek ^b, Saliha Alyar ^c and Hamit Alyar ^d

^aBilecik Seyh Edebali University, Science and Art Faculty, Department of Physics, 11210, Bilecik, Turkey, arslan.unal@bilecik.edu.tr

^bAhi Evran University, Education Faculty, Mathematics and Science Educations, 40100, Kırşehir, Turkey

^cÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Chemistry, 18100, Çankırı, Turkey

^dÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Physics, 18100, Çankırı, Turkey

Abstract

The piperazine analogues have shown potent antiproliferative activity against colon, prostate, breast, lung and leukemia tumors; additional studies by the U.S. National Cancer Institute (NCI) have demonstrated the ability of the lead piperazines to suppress and eliminate experimental tumors in small-animal models. Mechanistic evaluations have shown that piperazines inhibit microtubule synthesis, inhibit cell cycle progression and inhibit angiogenesis, which is critical to a tumor cell's ability to grow and metastasize. Piperazines kill tumor cells directly through the induction of apoptosis. Their anti-tumor mode of action is quite distinct from that of Taxol and, compared to that drug, they are significantly more potent, are active against a variety of different tumor types, and are orally bioavailable. N-Alkyl, N-sulfonyl and N-benzoyl derivatives of benzhydrylpiperazine derivatives show antimicrobial and anticancer activity. MST-16 [4,4'-1,2-(ethanediyl)bis(1-isobutoxycarbonyloxy-methyl-2,6-piperazinedione)] was recently approved as an oral anticancer drug for clinical use in Japan.

In this work, the steady-state energies of 2 diethyl 2,2'-(piperazine-1,4-diyl)diacetate molecule, the highest filled molecular orbital (HOMO) and lowest empty molecular orbitals (LUMO), NLO and electrostatic potential surface, Mullikan charges and some reactivity descriptors were investigated. Calculations were performed using the Gaussian 09 program with density functional theory (DFT).

Keywords: Piperazine derivatives, HOMO, LUMO, DFT, NLO

CHARACTERIZATION, VIBRATIONAL AND NMR SPECTROSCOPIC STUDY OF 2 DIETHYL 2,2'-(PIPERAZINE-1,4-DIYL)DIACETATE MOLECULE

Arslan Ünal ^a, Neslihan Özbek ^b, Saliha Alyar ^c and Hamit Alyar ^d

^aBilecik Seyh Edebali University, Science and Art Faculty, Department of Physics, 11210, Bilecik, Turkey, arslan.unal@bilecik.edu.tr

^bAhi Evran University, Education Faculty, Mathematics and Science Educations, 40100, Kırşehir, Turkey

^cÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Chemistry, 18100, Çankırı, Turkey

^dÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Physics, 18100, Çankırı, Turkey

Abstract

Piperazines are currently the most important building blocks in drug discovery, with a high number of positive hits encountered in biological screens of this heterocycle and its congeners. The piperazine template forms the molecular backbone, possesses versatile binding properties with a frequently occurring binding motif, and provides potent and selective ligands for a range of different biological targets in medicinal chemistry. The piperazine scaffold and its analogues are important pharmacophores that can be found in biologically active compounds across a number of different therapeutic areas. These include anticancer, antifungal, antibacterial, antimalarial and antipsychotic agents, as well as HIV protease inhibitors and antidepressants.

In this work, the molecular structure of 2 diethyl 2,2'-(piperazine-1,4-diyl)diacetate was investigated by using X-ray diffraction, Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), ¹H, ¹³C, NMR spectroscopy. The FT-IR spectrum of compound was recorded at room-temperature and was discussed assisted with B3LYP/6-311++G(d,p) level of theory along with scaled quantum mechanics force field (SQM-FF) method. Furthermore, ¹H and ¹³C NMR analyses were performed at B3LYP/6-311++G(d,p) theory level using gauge including atomic orbital (GIAO) method and were compared with the experimental findings. Calculations were performed using the Gaussian 09 program with density function theory (DFT).

Keywords: Piperazine derivatives, X-Ray, DFT, NMR, FT-IR

COMPUTATIONAL STUDIES OF N'-ACETYL PROPANE SULFONIC ACIDE HYDRAZIDE

Arslan Ünal ^a, Saliha Alyar ^b, Hamit Alyar ^c and Ümmühan Özmen Özdemir ^d

^aBilecik Seyh Edebali University, Science and Art Faculty, Department of Physics, 11210, Bilecik, Turkey, arslan.unal@bilecik.edu.tr

^bÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Chemistry, 18100, Çankırı, Turkey

^cÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Physics, 18100, Çankırı, Turkey

^dGazi University Science Faculty, Department of Chemistry, Ankara, Turkey

Abstract

The importance of sulfonamide was realized when sulfonylamide, a key analogue of sulfonamide, was reported to be the first antibacterial drug. Sulfonamides were the first effective chemotherapeutic agents employed systematically for the prevention and the cure of bacterial infections in humans and other animal systems. N'-Acetyl propane sulfonic acide hydrazide (Apsh) has also been characterized by single crystal X-ray diffraction. ¹H and ¹³C shielding tensors for crystal structure were calculated with GIAO/DFT/B3LYP/6-311++G(d,p) methods in CDCl₃. The vibrational band assignments were performed at B3LYP/6-311++G(d,p) theory level combined with scaled quantum mechanics force field (SQMFF) methodology and compared with the experimental results.

Keywords: Propane sulfonic acide hydrazide, X-Ray, DFT, HOMO, LUMO

INVESTIGATION OF SPECTROSCOPIC, ELECTRONIC AND NONLINEAR OPTICAL (NLO) PROPERTIES OF 2,5 DICHLORONITROBENZENE

Arslan Ünal ^a, Hamit Alyar ^b and Saliha Alyar ^c

^aBilecik Seyh Edebali University, Science and Art Faculty, Department of Physics, 11210, Bilecik, Turkey,
arslan.unal@bilecik.edu.tr

^bÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Physics, 18100, Çankırı, Turkey

^cÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Chemistry, 18100, Çankırı, Turkey

Abstract

2, 5 dichloronitrobenzene (25DCNB) has been the subject of research for many reasons. Aromatic compound such as benzene derivative of 2, 5 dichloronitrobenzene is commonly used as a reagent for the detection and determination of nicotinic acid, nicotine amide and other pyridine compounds. 25DCNB is also used in the manufacture of ozo dyes, fungicides explosives and rubber chemicals.

In this work, the structure of 25DCNB was optimized using Density Functional Theory (DFT) method. The vibrational band assignments were performed at B3LYP/6-311++G(d,p) theory level combined with scaled quantum mechanics force field methodology. The theoretical IR frequencies were found to be in good agreement with the experimental IR frequencies. ¹H and ¹³C shielding tensors for 25DCNB were calculated with GIAO/DFT/B3LYP/6-311++G(d,p) methods in DMSO. Nonlinear optical behavior of 25DCNB were investigated with different basis sets. Also, frontier molecular orbitals, molecular electrostatic potential surfaces, Mullikan charges and some reactivity descriptors of 25DCNB were also examined theoretically. All calculations performed with Gaussian 09 and Gauss View 5.0 software programs.

Keywords: 2,5 dichloronitrobenzene, DFT, FT-IR, NMR, NLO

INVESTIGATION OF VIBRATIONAL ASSIGNMENT AND ELECTRONIC PROPERTIES OF 4,4'-DIAMINODIPHENYLOXIDE BY DFT METHOD

Arslan Ünal ^a, Hamit Alyar ^b and Saliha Alyar ^c

^aBilecik Seyh Edebali University, Science and Art Faculty, Department of Physics, 11210, Bilecik, Turkey, arslan.unal@bilecik.edu.tr

^bÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Physics, 18100, Çankırı, Turkey

^cÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Chemistry, 18100, Çankırı, Turkey

Abstract

4,4'-diaminodiphenyloxide compound was used as a building unit in designing supramolecular structures and as a precursor for the implementation of controlled molecular wires, suitable for inclusion in nanoscale information processing circuits.

In this study, the vibrational assignments of 4,4'-diaminodiphenyloxide compound were investigated with DFT B3LYP/6-311++G(d,p) method. Theoretical results were compared with experimental values. Nonlinear optical properties (NLO), molecular orbital energies, Mullikan atomic charges and reactivity descriptors such as electronegativity, chemical softness and chemical hardness were investigated with the same method. All calculations were performed by using Gaussian 09 and Gauss View 5.0 software programs.

Keywords: 4,4'-diaminodiphenyloxide, DFT, FT-IR, NLO

SPECTROSCOPIC AND COMPUTATIONAL STUDIES ON 1-BENZOFURAN-2-CARBOXYLIC ACID

Arslan Ünal ^a, Hamit Alyar ^b and Saliha Alyar ^c

^aBilecik Seyh Edebali University, Science and Art Faculty, Department of Physics, 11210, Bilecik, Turkey,
arslan.unal@bilecik.edu.tr

^bÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Physics, 18100, Çankırı, Turkey

^cÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Chemistry, 18100, Çankırı, Turkey

Abstract

Benzofuran and its derivatives are important compounds, which are naturally occurring and exhibit not only remarkable biological activities but also acts as useful building blocks in the synthesis of natural products. Many of the natural benzofurans have physiological, pharmacological and toxic properties.

In this work, the structure of 1-benzofuran-2-carboxylic acid was optimized by using Density Functional Theory (DFT) method. The vibrational band assignments were performed at B3LYP/6-311++G(d,p) theory level combined with scaled quantum mechanics force field methodology. The theoretical IR frequencies were found to be in good agreement with the experimental IR frequencies. ¹H and ¹³C shielding tensors for studied molecule were calculated with GIAO/DFT/B3LYP/6-311++G(d,p) methods in DMSO. Nonlinear optical behaviors of 1-benzofuran-2-carboxylic acid were investigated with different basis sets. The frontier molecular orbital analysis and some reactivity descriptors of 1-benzofuran-2-carboxylic acid were also theoretically examined. All calculations were performed with Gaussian 09 and Gauss View 5.0 software programs. However, the potential energy distribution (PED) analysis performed with SQM 1.0 software.

Keywords: 1-benzofuran-2-carboxylic acid, FT-IR, NMR, DFT, NLO

VIBRATIONAL ASSIGNMENT AND SOME DFT STUDIES OF 2-THIOPHENE CARBOXYLIC ACID

Arslan Ünal ^a, Hamit Alyar ^b and Saliha Alyar ^c

^aBilecik Seyh Edebali University, Science and Art Faculty, Department of Physics, 11210, Bilecik, Turkey,

^farslan.unal@bilecik.edu.tr

^gÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Physics, 18100, Çankırı, Turkey

^hÇankırı Karatekin University, Science Faculty, Department of Chemistry, 18100, Çankırı, Turkey

Abstract

Thiophene is one of the simplest aromatic molecules with a five-membered heterocyclic sulphur-containing ring. Thiophenes are the part of many organic compounds having vast applications in the field of electronics and optoelectronics, medicine and materials.

In the present study, the structure of 2-thiophene carboxylic acid were optimized by using Density Functional Theory (DFT) method. The vibrational band assignments were performed at B3LYP/6-311++G(d,p) theory level combined with scaled quantum mechanics force field (SQMFF) methodology. The theoretical IR frequencies were found to be in good agreement with the experimental IR frequencies. Nonlinear optical (NLO) behaviour of 2-thiophene carboxylic acid was also examined by the theoretically predicted values of dipole moment (μ), polarizability (α_0) and first hyperpolarizability (β_{tot}). Besides, molecular orbital energy band gap ($\Delta E_{HOMO-LUMO}$), molecular electrostatic potential surfaces (MEPs), Mulliken charges and some reactivity descriptors (such as ionization energy, electron affinity, chemical softness, chemical hardness, electronegativity, chemical potential and electrophilicity index) were researched.

Keywords: 2-Thiophene carboxylic acid, DFT, FT-IR, NLO

MEDİKAL RADYOİZOTOPLARIN ÜRETİM YÖNTEMLERİ VE TÜRKİYE'DEKİ POTANSİYEL

Abdullah Aydın

Kırıkkale Üniversitesi, Fen Ed. Fak., Fizik Böl., Yahşihan-Kırıkkale/Türkiye, aaydin@kku.edu.tr

Özet

Radyoizotoplar; tıp, biyoloji, fizik, kimya, tarım, ulusal güvenlik, çevre ve malzeme bilimindeki yüzlerce uygulamasıyla bilimsel araştırmalar ve endüstri için yaşamsal unsurlar haline gelmiştir. Bunların en önemli faydası, tıpta görüntüleme ve tedavi amacıyla kullanılmalarıdır. Medikal radyoizotopların üretilmesinde yaygın olarak; nötron aktivasyonu, nükleer fisyon, yüklü parçacık girişli reaksiyonlar ve radyonüklid jeneratörler kullanılmaktadır. Bu izotoplar, nötron aktivasyonu ve fisyon yoluyla reaktörlerde ve yüklü parçacık girişli reaksiyonlar yoluyla hızlandırıcılarda üretilmektedirler.

⁹⁹Mo, nükleer tıptaki görüntüleme işlemlerinin %80'inde kullanılan ^{99m}Tc izomerinin, ²²⁵Ac ise alfa terapisinde yaygın olarak kullanılan ²¹³Bi'un ana radyoizotoplarıdır. Son yıllarda, ⁹⁹Mo/^{99m}Tc ve ²²⁵Ac / ²¹³Bi jeneratör arzında zaman zaman ortaya çıkan küresel krizler, ⁹⁹Mo ve ²²⁵Ac için reaktör tabanlı olmayan ve hızlandırıcıya dayalı alternatif üretim metotlarının geliştirilmesine yönelik birçok araştırmanın yapılmasını tetiklemiştir.

Bu çalışmada, medikal uygulamalarda teşhis ve tedavi amacıyla kullanılan radyoizotopların mevcut ve alternatif üretim metotları incelenmiştir. Ayrıca ⁹⁹Mo ve ²²⁵Ac örnekleri üzerinden medikal radyoizotop üretimi konusunda Türkiye'nin teorik ve deneysel altyapısı ve potansiyeli değerlendirilerek bilimsel bir tartışma ortamının oluşturulması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Medikal radyoizotop, Radyoizotop üretimi, ⁹⁹Mo, ²²⁵Ac

¹³¹Cs RADYOİZOTOPU ÜRETİM NÜKLEER REAKSİYON TESİR KESİTLERİ

Mehmet Büyüktürkmen¹, İsmail Hakkı Sarpün¹, Bayram Demir²
¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Böl. Afyonkarahisar
²İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Böl. İstanbul

Özet

Radyoizotop üretimi pahalı ve zaman alan bir süreçtir. Tesir kesiti hesaplamaları bu sürecin üretim yollarının belirlenmesinde yardımcı olur. Radyoizotopların üretimi genellikle nükleer reaksiyonları esas alır. Reaksiyon tesir kesiti verileri, nükleer reaksiyon modellerinin anlaşılması ve bu reaksiyonlar yoluyla üretilen radyoizotopların kullanımının geliştirilmesinde önemlidir. Nükleer reaksiyonların daha detaylı olarak enerji bağımlılığı bilinmediğinden, çok sayıda enerji için tesir kesitlerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada Türkiye’de pek kullanılmayan ¹³¹Cs radyoizotopunun çeşitli üretim nükleer reaksiyon tesir kesitleri TALYS 1.8 simülasyon programı ile hesaplandı. Her reaksiyona ait teorik tesir kesiti sonucu, Uluslararası Atom Enerjisi Kurumuna ait EXFOR kütüphanesinde var olan deneysel tesir kesitleri ile karşılaştırıldı ve sonuçlar tartışıldı.

Anahtar Kelimeler: Radyoizotop üretimi, Nükleer reaksiyon, Tesir kesiti, TALYS 1.8

THE SMALL ANGLE X-RAY SCATTERING (SAXS) BEAMLINES IN NATIONAL SYNCHROTRON RADIATION RESEARCH CENTER (NSRRC) - MICELLAR STRUCTURES OF TERTIARY AMINE METHACRYLATE-BASED BLOCK COPOLYMERS STUDIED BY SAXS METHOD

Yusuf Özcan^a, Semra İde^b, U-Ser Jeng^c, Vural Bütün^d

^aDepartment of Biomedical Engineering, Pamukkale University, 20070, Denizli, Turkey, E-mail: ozcan@pau.edu.tr

^bDepartment of Physics Engineering, Hacettepe University, 06800, Beytepe, Ankara, Turkey

^cNational Synchrotron Radiation Research Center, 30076, Hsinchu, Taiwan

^dFaculty of Arts and Science, Department of Chemistry, Eskisehir Osmangazi University, 26480, Eskisehir, Turkey

Abstract

Synchrotron radiation has become an important tool for use in diverse research fields such as physics, chemistry, biology, materials science, chemical engineering, environmental engineering, energy resources, mechanical engineering, and electronics.

In our work on the micellar aggregations of the PDEA_n-*b*-PDMA_m, PDEA_n-PDMA_m-PDEA_x and PDPA_n-PDMA_m-PDPA_x [PDEA: 2-(diethylamino)ethyl methacrylate; PDMA: 2-(dimethylamino)ethyl methacrylate; PDPA: 2-diisopropylamino)ethyl methacrylate] in aqueous solutions with varying comonomer ratios, molecular weights, temperatures, and pH values were investigated by The Small Angle X-Ray Scattering (SAXS) method. SAXS method were used Core-Shell Micellar Structures of Novel Tertiary Amine Methacrylate-Based Block Copolymers, and systematical-structural investigations of these copolymers and behaviors of their micelles will be able to be explained by using SAXS method which is very powerful tool for amphiphilic compounds and polymers (polymers, copolymers, block copolymers) which have micelle aggregations.

The findings of our first group studies, the micelle structures of diblock copolymers are showed that quite stable forms at 23°C, $n/m=0.5$, $M_w \approx 12000$, and $pH \approx 8.0$. The diblock copolymer forms spherical core shell micelles, with a PDEA-core radius of 52 Å, a PDMA-shell thickness of 27 Å, and an aggregation number of 127. Another group of the triblock copolymer micellar aggregations were obtained as 0.5 weight percent solutions at 20–21°C and pH 8.67 to 9.05. The triblock copolymer micelles had PDPA-cores with radii from 18 to 21 Å and PDMA-shell thicknesses of 89–105 Å, whereas the other group had PDEA-core spherical micelles with core radii of 60–62 Å and a PDMA-shell thicknesses of 64–66 Å [1-3].

Keywords: Block copolymer, Micelles, SAXS, Small angle X-ray scattering, Chemical synthesis

References

- [1] Bütün, V., Billingham N. C., and Armes S. P., "Synthesis and aqueous solution properties of novel hydrophilic–hydrophilic block copolymers based on tertiary methacrylates", *Chemical Communications* 7:671–72, (1997).
- [2] Özcan, Y., Ide S., Jeng U., Bütün V., Lai Y. H., and Su C. H., "Micellization behavior of tertiary amine-methacrylate-based block copolymers characterized by small-angle X-ray scattering and dynamic light scattering", *Materials Chemistry and Physics*, 138:559–64, (2013).
- [3] Özcan Y., I. Orujalipoor, Huang Y. C. Bütün V. Jeng U., "Self-Assembled and Nanostructured Copolymer Aggregations of the Tertiary Amine Methacrylate Based Triblock Copolymers", *Analytical Letters*, 48, 2693–2707, (2015).

TEACHER OPINIONS ON LABORATORY USAGE IN SCIENCE COURSE

FEN BİLİMLERİ DERSİNDE LABORATUAR KULLANIMINA YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Hava İpek Akbulut

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye, havaipek@gmail.com

Özet

Bu araştırmanın amacı, fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilimleri dersinde (FBD) laboratuvar kullanımına yönelik görüşlerini belirlemektir. Araştırmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 24 fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada öğretmenler ile yarı yapılandırılmış mülakat yürütülmüştür. Mülakatta yer alan birinci soruda; FBD için laboratuvarın öneminin öğretmenler için ne ifade ettiği; ikinci soruda FBD'yi laboratuvarında işlerken ne gibi zorluklarla karşılaştıkları; üçüncü soruda FBD'yi laboratuvarında işlerken karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelmek için neler yaptıkları; dördüncü soruda FBD'yi laboratuvarında daha etkili işlemek için önerilerinin ne olduğunu açıklamaları istenmiştir. Mülakattan elde edilen nitel bulgular betimsel ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda; öğretmenlerin laboratuvarın önemini; işlenen konuyu görselleştirdiği için daha kalıcı öğrenme sağlama, uygulamaya dönük ders işleme açısından anlamlı öğrenmeyi sağlama, soyut kavramları somutlaştırmayı sağlama şeklinde ifade ettikleri görülmüştür. FBD'yi laboratuvarında işlerken karşılaşılan zorlukları; okulda laboratuvarın fiziki şartlarının yetersiz olması, malzeme olmaması, öğrenci kontrolünü sağlayamama şeklinde ifade ettikleri görülmüştür. FBD'yi laboratuvarında işlerken karşılaşılan zorlukların üstesinden gelmek için; laboratuvarında uyulması gereken kuralları birkaç derste öğrencilere anlatarak, ders öncesi laboratuvarında bulunmayan malzemeleri tedarik ederek, teorik kısmı önce anlatıp, uygulama kısmını laboratuvar yaparak giderdiklerini belirttikleri görülmektedir. FBD'ni laboratuvarında daha etkili işlemek için; gösteri etkinlikleri veya deneyleri yerine her öğrencinin bireysel katılabileceği etkinlik ve deneyler tasarlama, laboratuvar kullanımının 3. sınıflardan itibaren kullanılmaya başlatma, deney malzemelerinin değişen öğretim programlarına göre sürekli güncellenmeli ve uygun ortamlar oluşturulması şeklinde önerilerde buldukları görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri laboratuvarı, Fen bilgisi öğretmeni, Öğretmen görüşleri

STRUCTURAL AND OPTICAL PECULIARITIES OF HIGH-DENSITY POLYETHYLENE FILMS WITH INCORPORATED InP AND Ge PARTICLES

S. M. Rzayeva¹, Sh.Sh. Rashidova², T.H. Ismailov³

¹Rzayeva S.M. Institute of Physics of Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku,31, H.Cavid ave. AZ 1025, Baku, Azerbaijan, e-mail: rzayevasitare@gmail.com

²Rashidova Sh.Sh. Institute of Physics of Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku,31, H.Cavid ave. AZ 1025, Baku, Azerbaijan, E-mail: sh.sh.rashidova@gmail.com

³Ismailov T.H. Baku State University, 23, Z.Khalilov, AZ1073,Baku, Azerbaijan; e-mail tariel.i@gmail.com.

Özet

X-ray fluorescence microscopy in combination with atomic force microscopy, FT-IR spectroscopy was used to characterize the films of High Density Polyethylene (HDPE) with different thickness (10, 50, 100, 200 μm) and content (2,3,4,6,10 wt.%) of InP/Ge particles with the size of $<1 \mu\text{m}$. The distribution of the active components in the polymer matrix, surface morphology of the material as a function of InP/Ge content were determined. The results of these studies were used to optimize preparation technology and required properties for these films. The maps of the distribution of InP/Ge in a composite by scanning its surface with a spot of a beam 10 μm and 100 μm in diameter were constructed depending on the content (up to 10 wt.%) of the inorganic fillers - indium phosphide and germanium. The uniformity of the filler distribution in the films was controlled also by the Fourier-IR absorption spectra. The introduction of InP/Ge particles leads to redistribution of the IR intensities. This case was used to characterize the influence of the fillers on the crystallinity of the HDPE film. It was established the decreasing of the crystallinity degree of the initial HDPE samples from 65%, to 47% for the HDPE samples with the 10% InP/Ge filler.

Keywords: InP, Ge, High-density polyethylene, Preparation, Properties

THEORETICAL AND EXPERIMENTAL APPROACHS ON MECHANICAL PROPERTIES OF $Zn_{1-x}Co_xO$ BINARY TETRAHEDRAL BULK SEMICONDUCTORS

Özgür Öztürk^a, Elif Aşıkuzun^b, A. Tolga Taşçı^c, Şükrü Çelik^d, Haluk Koralay^e and Şükrü Çavdar^f

^aKastamonu University, Department of Physics, Kastamonu, Turkey, Email: oozturk@kastamonu.edu.tr

^bKastamonu University, Department of Material Science and Nano Technology Engineering, Kastamonu, Turkey, Email: casikuzun@kastamonu.edu.tr

^cKastamonu University, Department of Physics, Kastamonu, Turkey, Email: atasci@kastamonu.edu.tr

^dSinop University, Department of Energy Systems Engineering, Sinop, Turkey, Email: sukrucelik@yahoo.com

^eGazi University, Department of Physics, Beşevler-Ankara, Turkey, Email: koralay@gazi.edu.tr

^fGazi University, Department of Physics, Beşevler-Ankara, Turkey, Email: cavdar@gazi.edu.tr

Abstract

$Zn_{1-x}Co_xO$ system was prepared as polycrystalline nanoparticles with various compositions ($x = 0.01, 0.02, 0.03, 0.04, 0.05$ and 0.10) using sol-gel techniques. Zinc acetate dihydrate and cobalt acetate tetrahydrate were used as precursors. Nanoparticles were pressed under 4 tons for 5 min into disk shaped compacts with a thickness of 2 mm and a diameter of 10 mm. Pressed samples were annealed at 500°C for 30 min under 5B Ar pressure. XRD, SEM and Vickers microhardness analyses of rare earth element (Co) doped ZnO-based nano bulk materials were done. Especially, we were focused on the mechanical analysis as theoretical and experimental. Finally, calculated values using Vickers microhardness measurement were higher than the experimental values.

Keywords: Sol-gel, Vickers microhardness, RISE, Co doping

Ga III İÇİN UYARILMIŞ SEVİYELERİN YAŞAM SÜRELERİ

Gültekin Çelik

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Kampüs Konya, Türkiye

Özet

Çinko ve çinko benzeri iyonlara ait spektroskopik veriler yıldız oluşumlarının anlaşılmasında oldukça önemlidir. Bu tür atom ve iyonların özellikle 4s-4p rezonans çizgileri yıldızlararası ortam bolluk çalışmalarında büyük öneme sahiptir. İki kez iyonlaşmış Galyum için uyarılmış seviyelerin yaşam süreleri en zayıf bağlı elektron potansiyel model teori ve kuantum kusur teori kullanılarak belirlenmiştir. Hesaplamalarda hem ince yapı hem de multipler durumlar arasındaki birçok geçiş dizisi göz önüne alınmıştır. Bu yöntemle elde edilen sonuçlar literatürden elde edilen teorik ve deneysel sonuçlarla uyumludur.

Anahtar Kelimeler: Elektron geçişleri, Yaşam süreleri, Ga III, WBEPM Teori

BEŞ KEZ İYONLAŞMIŞ SELENYUM (Se VI) İÇİN ELEKTRİK DİPOL GEÇİŞ OLASILIKLARI VE OSİLATÖR ŞİDDETLERİ

Gültekin Çelik

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Kampüs Konya, Türkiye

Özet

Bu çalışmada beş kez iyonlaşmış selenyum atomuna ait 4s-4p,4p-5s ve 4p-5d uyarılmış seviyeleri arasındaki elektrik dipol geçiş olasılıkları ve osilatör şiddetleri en zayıf bağlı elektron potansiyel model teori ve kuantum kusur orbital teori kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplamalardan elde edilen sonuçlar literatürdeki veriler ile karşılaştırılmış ve iyi bir uyum gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Geçiş olasılığı, osilatör şiddeti, Se VI, WBEPM teori, QDO teori

İKİ KEZ İYONLAŞMIŞ MAGNEZYUM (Mg III) İÇİN UYARILMIŞ SEVİYELERİN YAŞAM SÜRELERİ

Şule Ateş

Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Kampüs Konya

Özet

Bu çalışmada, iki kez iyonlaşmış magnezyum (Mg III) için LS çiftlenim şeması altında en zayıf bağlı elektron potansiyel model (WBEPM) teori ve kuantum kusur orbital (QDO) teori ile hesaplanan bazı uyarılmış seviyelerin yaşam süresi değerleri rapor edilmiştir. Hesaplanan yaşam süresi değerleri, literatürden elde edilebilen sonuçlarla karşılaştırılmış ve bu değerlerin literatürdeki sonuçlarla uyumlu olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Yaşam süresi, Mg III, WBEPM teori, QDO teori

ANORMAL ETKİLEŞMELERDE b' KUARK ÜRETİMİNİN FCC'DE İNCELENMESİ

Ahmet Tolga Taşçı¹, Özgür Öztürk^{1,2}, Şükrü Çavdar³, Haluk Koralay³, Şükrü Çelik⁴, Rokia Omar Ali Alamın¹

¹Kastamonu Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 37100 Kastamonu, Türkiye

²Kastamonu Üniversitesi, Uygulama ve Araştırma Merkezi, 37100 Kastamonu, Türkiye

³Gazi Üniversitesi, Süperiletkenler ve Termal Analiz Laboratuvarı, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, 06531 Ankara, Türkiye

⁴Sinop Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü, 57000 Sinop, Türkiye

Özet

Ağır b' parçacığının olası anormal tek üretim potansiyeli $pp \rightarrow bV+ X$ ($V = \gamma, g, Z$) sürecinde FCC'de analiz edilmiştir. b' parçacığının tesir kesitleri ve bozunma genlikleri 100 TeV'lik kütle merkezi enerjisinde hesaplanmıştır. b' parçacığının gözlenme limitleri, $m_b = 500-1000$ GeV kütle aralığında $\kappa/\Lambda = 0,1$ TeV⁻¹ için araştırılmıştır. Bozunma genişlikleri, sırasıyla 500 ve 1000 GeV'lik b' kütleleri için 0,314 ve 2,526 GeV olarak bulundu. Keşif limitlerini bulmak için sinyal ve arka plan tesir kesitleri $pp \rightarrow bV+ X$ süreci için hesaplandı.

Anahtar Kelimeler: fcc, Anormal etkileşmeler, b' kuark

EXAMINING THE PLACE OF SCIENCE IN 2017 ELEMENTARY SCHOOL LIFE STUDIES CURRICULUM

2017 İLKOKUL HAYAT BİLGİSİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA FEN BİLİMLERİNİN YERİNİN İNCELENMESİ

Selahattin Kaymakçı^a, Hafife Bozdemir^b, Mustafa Ürey^c

^aKastamonu Üniversitesi, Kastamonu, TÜRKİYE, kaymakci37@yahoo.com

^bKastamonu Üniversitesi, Kastamonu, TÜRKİYE, hbozdemir@kastamonu.edu.tr

^cKaradeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, TÜRKİYE, murey01@gmail.com

Özet

Türk Eğitim Sistemi'nde Hayat Bilgisi dersinin ortaya çıkışı 19. yüzyılın ikinci yarısına rastlamaktadır. Hayat Bilgisi dersinin içeriğine benzer bir ders Osmanlı Devleti zamanında 1868'de Malumat-ı Nafia (Faydalı Bilgiler, Eşya Bilgisi) adı altında okutulmaya başlanmıştır. Türkiye Cumhuriyeti döneminde ise 1926 programıyla birlikte "Hayat Bilgisi" adı altında öğretilmeye başlanmıştır. 1926 yılından 2017 yılına gelinceye kadar 1936, 1948, 1968, 1998, 2005, 2009 ve 2015 yıllarında öğretim programı yenileme çalışmaları yapılan dersin içeriği birey, toplum ve doğa eksenli yapılandırılmıştır. Öğretim programlarında doğa içerikli konular çerçevesinde fen bilimlerine de yer verilmiştir. Bu araştırmanın amacı 2017 ilkokul hayat bilgisi dersi öğretim programında fen bilimlerinin yerini ortaya koymaktır. Nitel yaklaşımın esas alındığı araştırmada doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın veri kaynağı olarak Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan 2017 İlkokul Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı incelenmiştir. Bu kapsamda öğretim programının temel felsefesinde, genel amaçlarında, temel becerilerinde, değerlerinde ve kazanımlarında fen bilimlerinin yeri araştırılmıştır. Toplanan verilerin içerik analiziyle çözümlenmesine devam edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı, Fen Bilimleri

Abstract

The emergence of life studies as an independent course in Turkey was in the second half of the 19th century. Malumat-ı Nafia (Useful Information, Objects/Goods Knowledge), a kind of similar course to life studies' content, was started to teach in 1868 in Ottoman State times. In Turkish Republican times, the course's name was changed and it became life studies with 1926 curriculum reform. From 1926 to 2017, life studies curriculum was changed in 1936, 1948, 1968, 1998, 2005, 2009 and 2017, and its curriculum was structured with individual, society and nature. In the context of nature oriented topics, science was included in the curricula. The aim of this study is to examine the place of science in 2017 elementary school life studies curriculum. This study used qualitative methodology, specifically document analysis. As data sources, 2017 Elementary School Life Studies (Elementary and Middle School 4, 5, 6, and 7th Grades) Curriculum was reviewed. The collected data is being analyzed with content analysis.

Keywords: Life Studies Curriculum, Science

THEORETICAL AND EXPERIMENTAL APPROACHS ON MECHANICAL PROPERTIES OF $Zn_{1-x}Co_xO$ NANO BULK SEMICONDUCTORS

Elif Aşıkuzun^a, Özgür Öztürk^b

^aKastamonu University, Department of Material Science and Nano Technology Engineering, Kastamonu, Turkey, Email:

asikuzun@kastamonu.edu.tr

^bKastamonu University, Department of Physics, Kastamonu,

Turkey, Email: oozturk@kastamonu.edu.tr

Abstract

$Zn_{1-x}Co_xO$ system is prepared as polycrystalline nanoparticles with various compositions ($x=0.01, 0.02, 0.03, 0.04, 0.05$ and 0.10) using sol-gel techniques. Zinc acetate dihydrate and cobalt acetate tetrahydrate are used as precursors. All samples are annealed at $500^\circ C$ for 30 min under 5B Ar pressure. Structural and mechanical properties of produced Co doped ZnO-based nano bulk materials are carried out in detail. Especially, we are focused on both microhardness models and theoretical-experimental results of microhardness. Finally, calculated values are higher than the experimental results calculated using Vickers microhardness measurement.

Keywords: Sol-gel, ZnO, Vickers microhardness, RISE

USE OF BLOCH-GRUNEISEN APPROXIMATION ON THE ASSESMENT OF THE THERMAL CONDUCTIVITY OF ZIRCONIUM

^aEbru Çopuroğlu, ^bTural Mehmetoğlu, ^cIskender M. Askerov

^aDepartment of Physics, Faculty of Arts and Sciences, Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey, ebrucopuroglu@gmail.com

^bAmasya University, Taşova Vocational School, Amasya, Turkey, tural.mehmetoglu@amasya.edu.tr

^cDepartment of Physics, Faculty of Arts and Sciences, Giresun University, Giresun, Turkey, iskender.askeroglu@giresun.edu.tr

Abstract

The thermal conductivity studies on nuclear materials have prime importance in nuclear industry. So introducing new calculation methods is as important as the type of nuclear fuels. By the use of Bloch-Gruneisen approximation we have proposed an evaluation method for calculating thermal conductivity of Zirconium which is an alternative nuclear fuel material. The obtained results have been checked with literature data for arbitrary temperature ranges.

Keywords: Bloch-Gruneisen approximation, Thermal conductivity, Zirconium

CALCULATION OF THIRD VIRIAL COEFFICIENT OF UF_4 , UF_5 and UF_6 USING LENNARD-JONES (12-6) POTENTIAL

^aElif. Somuncu, ^bBahtiyar A. Mamedov, ^cIskender M. Askerov

^aDepartment of Physics, Faculty of Arts and Sciences, Giresun University, Giresun, Turkey, elf_smnc@hotmail.com

^bDepartment of Physics, Faculty of Arts and Sciences, Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey, bamamedov@yahoo.com

^cDepartment of Physics, Faculty of Arts and Sciences, Giresun University, Giresun, Turkey, iskender.askeroglu@giresun.edu.tr

Abstract

This study describes formula for calculation of third virial coefficient with Lennard-Jones (12-6) potentials. The obtained formula is useful for the definition of thermodynamic properties of gases. Numerical examples for UF_4 , UF_5 and UF_6 gaseous are presented and the results are compared with other work in the literature. The calculation results for the third virial coefficient using Lennard-Jones (12-6) potential are in good agreement with data available in the literature.

Keywords: Third virial coefficient, Lennard-Jones (12-6) potential.

CALCULATION OF SECOND VIRIAL COEFFICIENT OF UF_6 USING LENNARD-JONES (12-6) AND MORSE-MORSE-SPLINE-VAN der WAALS POTENTIALS

^aElif Somuncu, ^bIskender M. Askerov, ^cTural Mehmetoglu

^aDepartment of Physics, Faculty of Arts and Sciences, Giresun University, Giresun, Turkey, elf_smnc@hotmail.com

^bDepartment of Physics, Faculty of Arts and Sciences, Giresun University, Giresun, Turkey, iskender.askeroglu@giresun.edu.tr

^cAmasya University, Taşova Vocational School, Amasya, Turkey, tural.mehmetoglu@amasya.edu.tr

Abstract

In this work, we have presented numerical method and formula for calculating second virial coefficient by using Morse-Morse-Spline-van der Waals (MMSV) and Lennard-Jones (12-6) potentials, respectively. The obtained numerical method and formula are useful in the evaluation of the second virial coefficients of UF_6 gas which the importance in nuclear technology is well known. Over a wide temperature range, the results obtained of the second virial coefficients determined from these potentials are comparable with in the literature. The calculation results are in good agreement with the data available the literature.

Keywords: Second virial coefficient, Morse-Morse-Spline-Van der Waals, Lennard-Jones (12-6) potential.

THE EFFECT OF ON ELECTRON DENSITY FLUCTUATIONS ON CRITICAL TEMPERATURE IN LAYERED SUPERCONDUCTORS WITH ARBITRARY THICKNESS OF CONDUCTING LAYER

I. N. Askerzade^{a,b}, R.T. Askerbeyli^c

^aDepartment of Computer Engineering and Center of Excellence of Superconductivity Research, Ankara University, , Turkey

^bInstitute of Physics Azerbaijan National Academy of Sciences 33, H.Cavid 33.Baku, AZ1143, Azerbaijan

^cDepartment of Numerical Methods of Karabuk University, TR 78050, Turkey

Abstract

The effect of the fluctuations of electron density in layered superconductors on the superconducting transition temperature T_c is considered. Thickness of conducting layer in modeling of superconducting compounds is mainly taken into account. It is observed increasing of the thickness of conducting layers increase the transition temperature T_c . Also it was shown that, the fluctuations of electron density has negligible character in the case layers with highly different dielectric constants. Obtained results are applicable to of $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_{n-1}\text{Cu}_n\text{O}_{2n+4+\delta}$ compounds with $n=1,2,3$.

Keywords: Fluctuations, Electron density, Critical temperature, Coulomb repulsion

NONLINEAR OPTICAL ABSORPTION AND REFRACTION PROPERTIES OF ZINC PHTHALOCYANINE COMPOUNDS

Murat Erdem^{1*}, Fatma Kuzey Edeş Hoyal², Gönül Eryürek², Hande R. Pekbelgin Karaoğlu, Makbule Burkut Koçak³

¹Marmara University, Department of Physics, Istanbul 34722, Turkey, merdem@marmara.edu.tr

²Istanbul Technical University, Department of Physics Engineering, Istanbul 34469, Turkey, gozenl@itu.edu.tr

Istanbul Technical University, Department of Physics Engineering, Istanbul 34469, Turkey, kuedes@itu.edu.tr

³Istanbul Technical University, Department of Chemistry, Istanbul 34469, Turkey, pekbelgin@itu.edu.tr

Istanbul Technical University, Department of Chemistry, Istanbul 34469, Turkey, mkocak@itu.edu.tr

Özet

Merkezi simetriye sahip çinko fitolasiyanin (Zn-Pc) çözeltisinin iki farklı molar oranları için doğrusal soğurma spektrumları ölçülerek spektral özellikleri incelenmiştir. Yakın morötesi bölgede 355 nm dalga boyunda B-bandı ve kırmızı ötesi bölgede 671 nm dalga boyunda kırmızı ötesi bölgede Q-bandı olmak üzere kuvvetli iki soğurma bandı gözlemlenmiştir. Ayrıca farklı iki molar orana sahip Zn-Pc çözeltilerinin doğrusal olmayan optik özellikleri 632 nm sürekli ve 532 nm darbeli lazer uyarılması altında Z-scan metodu kullanılarak incelenmiştir. Sonuçlar malzemenin farklı uyarılma dalga boylarında farklı karakteristikler sergilediğini göstermiştir.

Abstract

Linear absorption properties of the centrosymmetric zinc phthalocyanine (Zn-Pc) with two different molar solutions investigated using UV-Vis absorption spectroscopy. Two strong bands: the B band in the near UV ($\lambda = 355$ nm) and the Q band in the red ($\lambda = 671$ nm) were observed. The nonlinear optical behaviors of the two different molar Zn-Pc solutions were also investigated using a single-beam Z-scan transmission measurement technique under pulse (532 nm) and continuous wave (632 nm) laser excitation. The results indicated that the nonlinear absorption exhibited different behavior with different laser sources.

Keywords: Zinc phthalocyanines, Nonlinear absorption, Nonlinear refraction.

ELEKTRON GEÇİRGENLİĞİNİN YAPAY SİNİR AĞLARI İLE ANALİZİ

ANALYSIS OF ELECTRON PERMEABILITY WITH ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS

Nimet Işık^a, Ali Hakan Işık^b

^a Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Burdur, Türkiye, nimetok@hotmail.com

^b Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Burdur, Türkiye, ahakan@mehmetakif.edu.tr

Özet

Son yıllarda zeki algoritmaların birçok bilimsel alanda uygulanmasıyla birlikte, atom ve molekül fiziği alanında başarılı uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, zeki algoritmalarından yapay sinir ağları (YSA) ile elektron yörünge tahmini yapılabilmektedir. YSA'lar verilen örneklerle öğrenme yeteneğine sahip hesaplama sistemleridir. Bu çalışmada, üç-katmanlı YSA algoritması, elektron tabancalarında geçirgenlik parametrelerinin analizinde kullanılmıştır. Çalışma ile literatürde yoğun olarak kullanılan elektron tabancalarından yedi-elemanlı elektron tabancasında elektron geçirgenliği lens voltaj değerlerine bağlı olarak incelenmektedir. SIMION 8.1 programı veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Çalışmada, Matlab R2012b kullanılarak veri analizi yapılmıştır. Elde edilen yüksek doğruluk ve performans sonuçları, YSA algoritmasının elektron tabancası analizinde deneysel çalışmaları destekleyen alternatif bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Yapay Sinir Ağı, Elektron tabanca, Atom ve molekül

Abstract

In recent years, with the application of intelligent algorithms to many scientific fields, successful applications have been realized in the field of atom and molecular physics. In this context, intelligent algorithms can be used to predict electron trajectories with artificial neural networks (ANN). ANN 's are calculation systems with learning ability given examples. In this study, the three-layer ANN algorithm was used to analyze the permeability parameters in electron guns. In this study, the electron guns used in the literature are studied in terms of electron permeability lens voltage values in a seven-element electron gun. SIMION 8.1 program is used as data source. In the study, data analysis was performed using Matlab R2012b. The obtained high accuracy and performance results show that the ANN algorithm is an alternative method supporting experimental studies in electron gun analysis.

Keywords: Artificial Neural Network, Electron gun, Atom and molecule

SEMICLASSICAL NERNST-ETTINGSHAUSEN EFFECT OF QUASI-TWO-DIMENSIONAL ELECTRON GAS

S.R. Figarova^{1a} and H.I. Huseynov^{2b}

^aBaku State University, Baku, Azerbaijan, e-mail: figarov@bsu.edu.az

^bAzerbaijan University of Architecture and Construction, Baku, Azerbaijan, e-mail: huseynov.h.i@mail.ru

Abstract

Semiclassical Nernst-Ettingshausen effect is considered for quasi-two-dimensional electron gas with a cosine dispersion law. The transverse Nernst-Ettingshausen coefficient as a function of the band filling and magnetic field is calculated. For impurity ion scattering the transverse Nernst-Ettingshausen coefficient changes sign from positive to negative.

Keywords: Transverse Nernst-Ettingshausen effect, Superlattice

NUCLEAR REACTION CROSS SECTIONS AND CALCULATION METHODS

NÜKLEER REAKSİYON TESİR KESİTİ VE HESAPLAMA YÖNTEMLERİ

İsmail Hakkı Sarpun

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fizik Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye

Özet

Nükleer fizikte yapılan bütün çalışmalar radyasyonun madde ile etkileşmesi esasına dayanır. Gelen bir radyasyonun, bir hedef parçacıkla belli bir biçimde etkileşme olasılığını ifade etmenin en kullanışlı yolu tesir kesiti kavramıdır. Tesir kesiti, bu etkileşmelerin gerçekleşme olasılığının bir ölçüsü olarak tanımlanır.

Tesir kesiti genellikle deneysel olarak ölçüldüğü gibi çeşitli simülasyon programlarıyla da teorik olarak hesaplanmaktadır. Bu çalışmada teorik olarak nükleer reaksiyon tesir kesiti hesaplamalarında kullanılan bazı nükleer reaksiyon kodları ele alınmış ve örneklerle karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nükleer reaksiyon, Nükleer reaksiyon kodları, Tesir kesiti, Talys

Abstract

All work in nuclear physics is based on the principle that radiation interacts with matter. The most useful way of expressing the possibility of an incoming radiation interacting with a target particle in a certain way is the concept of the cross-section. The cross-section is defined as a measure of the likelihood of these interactions taking place.

The cross section is calculated theoretically by various simulation programs as well as experimentally determined. In this study, some nuclear reaction codes which are theoretically used in the nuclear reaction cross section calculations have been discussed and compared with the examples.

Keywords: Nuclear reaction, Nuclear reaction codes, Cross section, Talys

BAND STRUCTURE OF CRYSTAL InGaTe₂

U.S. Abdurahmanova

Azerbaijan Technical University, Baku, Azerbaijan

Abstract

The electronic band structure of InGaTe₂ have been calculated using the full-potential linearized augmented plane-wave (FP-LAPW) method based on the density functional theory (DFT), which is implemented in WIEN2k code. The exchange-correlation potential within the general gradient approximation (GGA) was used. The equilibrium structure was determined by minimizing the total energy with respect to the lattice parameters, and the internal parameters of the structure were optimized using the Hellmann–Feynman forces. The electronic band structure of the InGaTe₂ have been calculated in the high symmetry directions and Γ , T, N, P points in the Brillouin zone. The calculated band structure shows that InGaTe₂ is semiconductor with direct band gap of 0.65 eV at the T point in the Brillouin zone.

Keywords: DFT, InGaTe₂ electronic structure, Band structure.

PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES OF POROUS SILICON AT HNO_3 POSTTREATMENT

ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ПОРИСТОГО КРЕМНИЯ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ В HNO_3

Мамедов М.З., Рустамов Ф.А., Дарвишов Н.Х., Багиев В.Э., Эйвазова Г.М., Боброва Е.Ю., Гафарова Х.О.
Отдел Физики Полупроводников, Институт Физических Проблем, Бакинский Государственный Университет, Баку, Азербайджан, farhad.rustamov@bsu.edu.az,

Аннотация

Исследовано влияние обработки в HNO_3 при комнатной температуре на фотолюминесцентные свойства пористого кремния, полученного химическим травлением. Показано, что такая обработка приводит к значительному гашению фотолюминесценции, которая с течением выдержки на воздухе заново восстанавливается. Установлено, что гашение фотолюминесценции связано со значительной десорбцией водорода с поверхности пористого кремния под действием HNO_3 , а восстановление ее связано с дальнейшим окислением поверхности на воздухе. При этом восстановление фотолюминесценции и увеличение ее интенсивности коррелируют с появлением и увеличением поглощения на кислородных связях Si-O-Si при 1180 см^{-1} и 1045 см^{-1} при выдержке на воздухе. Неизменность положения максимума фотолюминесценции при изменении ее интенсивности в процессе выдержки на воздухе, как в необработанных, так и в обработанных в HNO_3 образцах коррелирует с неизменностью поглощения на кислородных связях Si-O-Si при 1108 см^{-1} и $\text{O}_3\text{-SiH}$ при 882 см^{-1} .

Ключевые слова: Пористый Кремний, Фотолюминесценция, Кислородные Связи

Abstract

The effect of posttreatment in HNO_3 at room temperature on the photoluminescence properties of stain etched porous silicon were investigated. It was shown, that this posttreatment leads to a significant quenching of the photoluminescence, which is then restored again with exposure to air. It is found that the photoluminescence quenching associated with significant desorption of hydrogen from the surface of porous silicon under the HNO_3 action and its subsequent recovery associated with surface oxidation in air. This recovery of photoluminescence and the increase of it's intensity are correlated with the appearance of absorption on the oxygen bonds Si-O-Si at 1180 cm^{-1} and 1045 cm^{-1} at exposure to air. Stability of photoluminescence peak position, despite of changing intensity, both in treated and untreated samples, during exposure to air, correlates with the absorption stability on the oxygen bonds at 1108 cm^{-1} and 882 cm^{-1} .

Keywords: Porous silicon, Photoluminescence, Oxygen bonds

Bi_(1.8-x)Pb_{0.2}Ga_xSr₂CaCu₂O_y CAM SERAMİK SÜPERİLETKENİNİN MANYETİK VE YAPISAL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Şükrü Çavdar^a, Selçuk İzmirli^b, Ahmet Tolga Taşçı^c, Haluk Koralay^d

^aFizik Bölümü, Fen Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, sukru.cavdar@gmail.com

^bİleri Teknolojiler ABD, Gazi Üniversitesi, Ankara, selcukizmirli@gmail.com

^cFizik Bölümü, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, atasci@kastamonu.edu.tr

^dFizik Bölümü, Fen Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, hkorlay@gmail.com

Özet

Bu çalışmada Bi-2212 cam seramik süperiletkeninde Bi-Ga kısmi yer değişiminin malzeme üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmamız örnek hazırlama-döküm-fırınlama (sinterleme) ve analiz aşamalarından oluşmaktadır. Örnek hazırlama aşamasında Bi_{1.8-x}Pb_{0.2}Ga_xSr₂CaCu₂O_y yapısına farklı oranlarda olmak üzere (x=0.025, 0.1, 0.2, 0.3, 0.8) 6 örnek hazırlanmış ve hazırlanan toz örnekler otomatik karıştırma cihazında 400rpm hızında karıştırılmıştır. Daha sonra oda sıcaklığında kül fırının içine konularak 1150 °C de 150 dakika fırın içinde bekletilerek eriyik çözelti elde edilmiştir. Eriyik malzeme, fırın içinden alınarak hızlı bir şekilde ani soğumaya maruz bırakılarak cam malzeme elde edilmiştir. Elde edilen cam malzemeler 120 saat oksijen ortamında 845 °C de sinterlendi. Sinterlenmiş malzemelerin manyetik alınganlık ölçümleri yapıldı ve yüzey morfolojisi taramalı elektron mikroskobu (SEM) ile analiz edildi.

Anahtar kelimeler: BSCCO, Süperiletken, 2212, GaO

Abstract

In this study, the effects of Bi-Ga partial displacement on the material in Bi-2212 glass ceramic superconductor were investigated. Our work consists of sample preparation-casting-firing (sintering) and analysis stages. Six specimens were prepared (x = 0.025, 0.1, 0.2, 0.3, 0.8) at different ratios of Bi_{1.8-x}Pb_{0.2}Ga_xSr₂CaCu₂O_y in the sample preparation stage and the prepared powder samples were mixed at 400 rpm in the automatic mixing device. The solution was then placed in an oven at room temperature and held in an oven at 1150 °C for 150 minutes to obtain a solution. The molten material was taken from the furnace and subjected to rapid cooling in a rapid manner to obtain a glass material. Obtained glass materials were sintered at 845 °C in oxygen atmosphere for 120 hours. Magnetic susceptibility measurements of the sintered materials were made and surface morphology was analyzed by scanning electron microscopy (SEM).

Keywords: BSCCO, Superconductivity, 2212, GaO

ELECTRON IMPACT IONIZATION PROCESSES OF Se^{q+} IN A PLASMA

Zikri Altun

¹Marmara University, Department of Physics, Istanbul 34722, Turkey, zikalt@marmara.edu.tr

Özet

Se^{q+} ($q = 15 - 24$) iyonlarının konfigürasyon ortalamalı ve seviye ayrışımı elektron çarpmalı tesir kesit ve oran katsayıları çarpıtılmış dalga yöntemi çerçevesinde hesaplanmıştır. Hesaplamalar çekirdeğe en yakın 1s kabuğu hariç diğer bütün kabukların doğrudan iyonlaşma tesir kesitlerini ve iç kabuklardan tek elektron uyarılması sonucu oluşan ve enerjileri tek elektron iyonlaşma eşik enerjisi üzerinde olan otoiyonlaşma özelliğine sahip konfigürasyonları da içine almaktadır. Otoiyonlaşabilen konfigürasyonlar için dallanma oranları da hesaplanmıştır. Elektron sıcaklıkları için izotropik Maxwell türü bir dağılım kabul edilerek, toplam tesir kesitlerinin konvolusyonlarından oran katsayıları hesaplanmıştır. Konfigürasyon ortalamalı sonuçlarla seviye ayrışımı sonuçları arasında iyi bir uyumun olduğu bulunmuştur.

Abstract

Electron-impact ionization cross sections and rate coefficients are calculated for Se^{q+} ($q = 15 - 24$) ions using a configuration-average and level-resolved distorted-wave methods. Calculations include both the direct ionizations from all the subshells except for the inner most 1s shell and the excitation-autoionization contributions resulting from the single electron excitations from inner shells to excited configurations having energies above the first ionization threshold. Branching ratios are also calculated for the autoionizing excited state. Total cross-sections are convoluted with an isotropic Maxwellian electron temperature distribution to obtain the coefficients. The good agreement is found between the configuration-average and level-resolved distorted-wave results.

Keywords: Electron impact ionization, Rate coefficients, Distorted wave, Branching ratio.

СИНТЕЗ КАТОДНОГО МАТЕРИАЛА НОВОГО ТИПА ЛИТИЙ-ИОННЫХ СЕРНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ ДЛЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

А.А. Агишева¹, А.А. Ментбаева²

¹Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова,
г. Актобе, Казахстан, alma76@bk.ru

²Назарбаев Университет, г. Астана, Казахстан, almagul.mentbayeva@nu.edu.kz

Аннотация

Одним из проблемных моментов развития альтернативной энергетики является разработка систем хранения энергии, в частности, поиски химических способов аккумуляции солнечной энергии, поскольку в последние годы солнечные панели и ветряные генераторы дешевеют, и на первый план выходит проблема низкой стабильности поставок энергии. Химические аккумуляторы для этой цели подходят лучше всего, но их недостатком является высокая цена. Снизить цену позволит использование дешевых материалов. В данной работе предложен инновационный катодный материал для литий-серного элемента. Синтез нового катодного материала литий-серного элемента осуществлен на основе серы, инкапсулированной в полианилин для улучшения механической, химической, структурной, электрохимической стабильности полученного композита. Методом сканирующей электронной микроскопии была проведена оценка морфологии полученного продукта.

Ключевые слова: Литий-Серные Элементы, Катодный Материал, Инкапсуляция В Полианилин.

İLİMDE BİRLİK VEYA 21. YÜZYILDA TÜRKLEŞMEK, İSLAMLAŞMAK, MUASIRLAŞMAK

Saleh Sultansoy

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: ssultansoy@etu.edu.tr

AMEA Fizika İnstitutu, Bakı, Azerbaycan

ATLAS, LHeC and FCC Collaborations, CERN

Özet

Önsöz: Azerbaycan Bayrağının üç renki

1. 21.yüzyılda Türkleşmek: Tarih, Bilim ve Nevruz Sümer’de başlar

2. 21.yüzyılda İslamlaşmak: Göklerde ve Yerde nice Ayetler vardır

3. 21.yüzyılda Muasırlaşmak: En Stratejik STRATEJİ – gelişmiş ülkelerin AR-GE altyapısı

4. Türk Bilim Kenti projesi

Sonsöz: Milli kültürümüzü muasır medeniyet seviyesinin üzerine nasıl çıkarırız

BSCCO CAM SERAMİK MALZEMESİNE Co KATKISININ ETKİSİ

H. Koralay¹, Ö. Öztürk², N. Tuğluoğlu³, N. Kaya⁴, A. T. Taşçı², Ş. Çelik⁵, Ş. Çavdar¹

¹Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Ankara, Türkiye

²Kastamonu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Kastamonu, Türkiye

³Giresun Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği, Giresun, Türkiye

⁴İstanbul Arel Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Optisyenlik Bölümü, İstanbul, Türkiye

⁵Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Sinop Üniversitesi, Sinop, Türkiye

e-mail: hkorlay@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, $\text{Bi}_{1.9}\text{Pb}_{0.3}\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_{3-x}\text{Co}_x\text{O}_8$ malzemesi ($x= 0, 0.05, 0.15$ ve 0.30) cam seramik metodu ile hazırlandı. Bu malzemenin termal özellikleri Diferansiyel Termal Analiz (DTA) ve Termogravimetrik Analiz (TGA) yöntemi ile belirlendi. Cam seramik metodu kullanılarak elde edilen malzeme 5, 10, 15 ve 20 K/dk ısıtma hızlarında analiz edilerek elde edilen veriler ışığında Kissinger, Takhor ve Augis-Bennet yöntemleri kullanılarak kristalleşme için gerekli olan aktivasyon enerjileri hesaplandı. Kissinger metoduna göre aktivasyon enerjileri sırasıyla, 404.03, 382.09, 340.63 ve 199.42 kJ/mol olarak bulundu.

Anahtar Kelimeler: BSCCO, Co katkısı, Termal analiz

MS (M=Pb, Zn) BİLEŞİKLERİNİN TEMEL FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN AB-INITIO YAKLAŞIMI İLE İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF BASIC PHYSICAL PROPERTIES OF MS (M=Pb, Zn) COMPOUNDS BY AB-INITIO APPROACH

Ülkü Bayhan^a, İnanç Yılmaz^a

^aMehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fizik Bölümü, Burdur, Türkiye
ubayhan@mehmetakif.edu.tr, inancyilmaz@ogr.mehmetakif.edu.tr

Özet

Bu çalışmada yerel ve genelleştirilmiş gradient (LDA - GGA) yaklaşımları altında MS (M=Pb, Zn)[1-3] bileşiklerinin bazı yapısal, elektronik, elastik özelliklerinin yoğunluk fonksiyoneli teorisine dayanan ab initio metotla düzlem - dalga pseudo potansiyelleri ile hesaplandı[4]. Bileşkelerin örgü parametreleri bant yapıları, toplam ve kısmi durum yoğunluğu (DOS, PDOS) eğrileri elastik sabitleri, Young ve Shear modülleri hesaplandı[5-6]. Elde edilen sonuçlar mevcut deneysel ve teorik veriler ile karşılaştırıldı. Sistemi tanımlamak için kullanılan metodun bileşiklerin özelliklerini belirlemede uyumlu sonuç verdiği görüldü.

Anahtar Kelimeler: Ab-initio Yöntemi, Yoğunluk Fonksiyoneli Teorisi (LDA-GGA), MS (M=Pb,Zn), Elektronik, Elastik Özellikler.

Abstract

In this study, flat - wave pseudopotentials were calculated by ab initio method based on the density functional theory of some structural, electronic, elastic properties of MS (M = Pb, Zn) [1-3] compounds under local - generalized gradient (LDA - GGA). Elastic constants, Young's and Shear's moduli were calculated for the lattice parameters of the composites, band structures, sum and partial state density (DOS, PDOS) curves of the components [5-6]. It was seen that the method used to identify the system gave successful results in determining the properties of the compounds. The results obtained were compared with the experimental and theoretical data available.

Keywords: Ab-initio Method, Density Functional Theory (GGA), MS (M=Pb, Zn), Electronic, Elastic Properties.

Kaynaklar:

- [1] Z. Nabi, B. Abbar, S. Mecabih, A. Khalfi, N. Emrane, Comp. Mat. Sci 18 (2000) 127-131.
- [2] M. Grünwald, A. Zayak, J. B. Neaton, P. L. Geissler, E. Rabani, J. Chem. Phys. (2012) 136, 234111
- [3] P. Hohenberg and W. Kohn, (1964). Inhomogeneous Electron Gas Physical Review 136, B864
- [4] W. Kohn and L. J. Sham, (1965). Self-Consistent Equations Including Exchange and Correlation Effects Physical Review. 140,A1133
- [5] J. P. Perdew, S. Burke, and M. Ernzerhof (1996). Generalized Gradient Approximation Made Simple physical review letters 77, 3865
- [6] G. Kresse and J. Hafner (1993). Ab initio molecular dynamics for liquid metals. Phys. Rev. B, 47:558

INVESTIGATION OF CLIMATE CHANGE IN TURKEY BY FOURIER HARMONICS

Bülent O. Akkoyunlu¹, Hakkı Baltacı², Murat Doğruel^{3a}, Mete Tayanç^{3b}

¹Marmara University, Faculty of Arts and Sciences, Istanbul, Turkey, E-Posta: bulentoktayarmara.edu.tr

²Turkish State Meteorological Service, Kartal, Istanbul, Turkey, E-Posta: baltacihakki@gmail.com

^{3a}Marmara University, Faculty of Engineering, Istanbul, Turkey, E-Posta: mdogruel@marmara.edu.tr

^{3b}Marmara University, Faculty of Engineering, Istanbul, Turkey, E-Posta: mtayanc@marmara.edu.tr

Abstract

This study investigates climate change in Turkey by applying Fourier Harmonics. The variation of moving average, peak-to-peak values and phase shift which were derived from Fourier Harmonics were introduced for Turkey by daily temperature signal analysis of 53 stations in the period of 1950 - 2006. Warming that has been a characteristic of recent years and all regions of Turkey is analyzed by signal analysis methods. Different climatic properties of the 7 regions of Turkey indicates that the global climate change is more efficient on the warming trend of these regions rather than the micro or meso-scale effects. The variation of peak-to-peak values that is an important climatic characteristic for each region indicates the changes in the differences between the maximum and minimum temperatures. Rapid decrease of variation of peak-to-peak values was observed until the first half of 1960s and then it smoothly increased until 2006. Linear least squares analysis carried out on the phase shift values showed 2.4-day shift in the daily maximum temperature of Turkey in the 1951-2006 period. It can be predicted that one month shift can be observed after 714 years if the difference of phase shift follows this trend line.

Key Words: Harmonics, Phase shift, Temperature range.

PHYSICAL PROPERTIES OF $\text{Bi}_2\text{Sr}_{2-x}\text{Na}_x\text{Co}_2\text{O}_y$ THERMOELECTRIC CERAMICS

B. Özçelik¹, G. Çetin Karakaya¹, H. Koralay², M.A. Torres³, M.A. Madre³, A. Sotelo³

¹Department of Physics, Faculty of Sciences and Letters, Çukurova University, Adana, (Turkey)

²Department of Physics, Faculty of Sciences, Gazi University, Ankara, (Turkey)

³ICMA (CSIC-Universidad de Zaragoza). C/Maria de Luna, 3. 50018-Zaragoza (Spain)

E-mail: ozcelik@cu.edu.tr

Abstract

$\text{Bi}_2\text{Sr}_{2-x}\text{Na}_x\text{Co}_2\text{O}_y$ thermoelectric ceramics with $x=0.0, 0.025, 0.050, 0.075, 0.10, 0.125,$ and 0.15 have been produced through the Laser Floating Zone (LFZ) technique. It has been shown from microstructural studies that Na has been incorporated into the $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Co}_2\text{O}_x$ structure. No secondary phases arising from Na-substitution appear. Moreover, all samples possess very low porosity and a good grain alignment along the growth direction. Besides the thermoelectric phases, all samples compose of several ones due to the incongruent melting of the materials. The electrical resistivity displays a semiconducting-like behavior ($d\rho/dT < 0$) in the whole measured temperature range. It decreases, especially at low temperatures, when Na is added, reaching the minimum values for the 0.15 Na doped samples. On the other hand, these samples also show the highest Seebeck coefficient. And, as a consequence, their maximum Power Factor ($\sim 0.15 \text{ mW/K}^2\text{m}$ at $650 \text{ }^\circ\text{C}$) is more than three times higher than the obtained in undoped samples, and only around 30 % lower than the reported in single crystals. The inspection of the temperature (T) dependent magnetization (M) curves measured in 5 T (zero-field cooling mode) indicates all Na-substituted samples exhibit very similar magnetic properties. These results indicate that adequate Na substitutions in LFZ textured materials can be very useful in order to strongly reduce electrical resistivity and raise Seebeck coefficient, leading to high thermoelectric performances.

İstatistik
(Statistics)

YENİ İSTATİSTİK: BÜYÜK VERİ

Kutluk Kağan Sümer

İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, kutluk@istanbul.edu.tr

Özet

Verilerin farklı formatlarda ve hızlı üretiliyor olmalarından dolayı muazzam büyüklükteki verilerin üstesinden gelmekte klasik veritabanları yetersiz kalmaktadır. Mesela veri formatından dolayı günümüzde halen % 80 civarında verilerin analizi yapılamamaktadır. Şimdi şunu düşünmek gerekiyor. İnsanların bu % 80 oranındaki verilerden analiz yapabiliyor olduklarını.

Bu noktada “Büyük Veri” platformu devreye girmektedir. Büyük Veri birçok otorite tarafından çağımızın petrolü olarak ifade edilmeye başlanmış olup; bu platform sayesinde bugün artık devasa büyüklükteki veriler analiz edilerek insanların, şirketlerin, devletlerin, araştırmacıların hayatlarında değişiklikler meydana getirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Büyük Veri, Yeni istatistik, Büyük veri analizi

FINANSAL PİYASALAR KAOTİK DAVRANIŞ MI GÖSTERİR? ALTIN GETİRİSİNDE KAOTİK DAVRANIŞIN İSPATI

Kutluk Kağan Sümer

İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi kutluk@istanbul.edu.tr

Özet

Kaos teorisi nin keşvi ekonomistler için ekonomide denge arayışında yeni zorluklara sebep olmuştur. Bu çalışmada kaos teorisi uygulamaları yardımıyla bu zorlukları ortaya koymayı amaçladık. Başlangıç koşullarına hassas bağımlılık kaotik deterministik modeller finansal veriler görünüşte rastgele hareketleri anlamada güçlü bir araç sağlamaktadır. Dinamik sistemler önceki çalışmalarda doğrusal ve/veya doğrusal olmayan yöntemler kullanılarak analiz edilmektedir. Kararlı doğrusal sistemler için kullanılan doğrusal yöntemler, genellikle doğrusal olmayan analizde başarısız olmasına rağmen, ancak, sorun hakkında sadece sezgi vermektedir. Bu sebeple dinamik sistemleri açıklayan fark denklemleri bir doğrusal olmayan değişkendeki, öngörülemeyen dinamikleri ortaya çıkabilir. Kaos teorisi doğrusal olmayan analiz yöntemleri gibi dinamik sistemlerin incelemek için kullanılır. Düzensiz bir koşulu ifade eden kaos "başlangıç koşullarına hassas bağımlılık" ile karakterize edilebilir. Bu çalışmada viz, ham verilere BDS testi, önceden süzölmüş verilere BDS testi, korelasyon boyut testi ve Brock Artığı testi olmak üzere dört test kullanılmıştır. Finansal piyasalar borsa, döviz piyasası gibi piyasalarda kaosun varlığı kabul görmektedir. Bu testlerin sonuçları finans piyasalarında kaos varlığı için kanıtlar sunmaktadır. Bu çalışmada, zaman serilerinin kaotik analiz yöntemleri, bir değişkenin ayrık veya sürekli ölçümler incelenmiştir dayanarak elde edilen kaotik analiz yöntemleri çeşitli kaotik zaman serisi yöntemleri de uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kaos, Kaos Teorisi, Altın Fiyatları

Kimya
(Chemistry)

SYNTHESIS OF NEW N-SUBSTITUTED BIS-2-AMINOTHIAZOLES

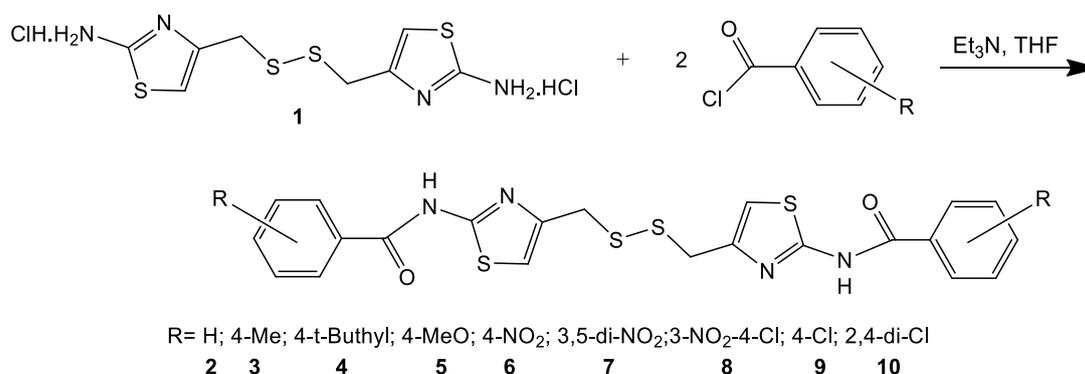
Cumhur Kırılmış, Songül Gülmez

Adiyaman University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry, Adiyaman, Turkey, E-mail: ckirilmis@adiyaman.edu.tr

Abstract

2-Aminothiazole is an important and versatile scaffold which is applied extensively in different branches of chemistry [1]. Disulfide-containing compounds have biochemical activity due to S-S connectivity, which is characteristic of many biological systems of interest. [2,3]. 2-Aminothiazole and its derivatives have attracted a great deal of interest owing to their biological [4] and psychotropic [5] activities. As medicines, many of them have a broad spectrum such as antibacterial, antimicrobial, antifungal, anticancer and antitubercular activities [1,6].

The following compounds were synthesized in view of the fact that both the disulfide bridge and the amides containing the 2-aminothiazole group exhibit interesting activity.



In this study, 4,4'-disulfanediyldis(methylene)dithiazol-2-amine synthesized by the reaction of 1,3-dichloroacetone with thiourea gave symmetrical disulfide bridge (R-S-S-R) linked to aromatic thiazole-2-amine ring through methylene bridges. Amides (2-10) were synthesized by reacting the starting compound (1) with different benzoylchlorides. All compounds were characterized by FTIR and ¹H-NMR techniques.

Keywords: 2-Aminothiazole, Disulfides, Amides

References

- D. Das, P. Sikdar, M. Bairagi, Eur. J. Med. Chem. 109 (2016) 89-98.
- B. Mandal, B. Basu, RSC Adv. 4 (2014) 13854-13881.
- M. Góngora-Benítez, J. Tulla-Puche, F. Albericio, Chem. Rev. 114 (2014) 901-926.
- P. Samadhiya, R. Sharma, S. K. Srivastava, S. D. Srivastava, J. Serb. Chem. Soc. 77 (2012) 599-605.
- S. I. Zav'yalov, O. V. Dorofeeva, E. E. Rumyantseva, L. B. Kulikova, G. I. Ezhova, N. E. Kravchenko, A. G. Zavozin, Pharm. Chem. J. 35 (2001) 35-36.
- N. Singh, U. S. Sharma, N. Sutar, S. Kumar, U. K. Sharma, J. Chem. Pharm. Res. 2 (2010) 691-698.

NEW GENERATION OXIMES

YENİ NESİL OKSİMLER

Emin Karapınar^{1a}, Nazan Karapınar^{2b}, Tufan Topal^{3c}

^aPamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, E-posta: ekarapinar@pau.edu.tr

^bPamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, E-posta: nkarapinar@pau.edu.tr

^cPamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye, E-posta: tufantopal@hotmail.com

Özet

Koordinasyon bileşiklerinin eldesinde ligant olarak kullanılan Schiff bazlarıyla birçok bilim adamı ilgilenmiş ve çok sayıda farklı kompleksler elde etmişlerdir. Elde edilen metal kompleksler renkli maddeler olduklarından boya endüstrisinde özellikle tekstil sektöründe boyarmadde olarak kullanılmaktadır [1]. Özellikle Schiff baz ligantlarından oluşturulan Cu(II) kompleksleri, biyolojik bakır sistemlerinin kimyasal ve fiziksel davranışlarının incelenmesinde önemli model bileşikler olmuşlardır. Cu(II) kompleksleri biyolojik aktivite bakımından oldukça büyük öneme sahiptir ve antitümör antiviral ve antienflamatuar ajanları olarak bilinmektedirler [2-3].

Çıkış maddesi olarak asetofenon türevleri kullanılmıştır. Asetofenon'un sodyum etoksitli ortamda n-bütilnitrit ile nitrozolanarak izonitrosoasetofenon türevleri elde edilmiştir. İzonitrosoasetofenon türevlerinin farklı aromatik aminler ile reaksiyonlarından yeni nesil oksimler sentezlenmiştir. Schiff bazlı ligantlara Cu(II) ve Ni(II) metal tuzlarının ilavesiyle yeni homo ve heterodinükleer bakır(II) kompleksi elde edilmiştir. Sentezlenen ligant ve komplekslerin yapıları elementel analiz, manyetik susseptibilite, molar iletkenlik ¹H ve ¹³C-NMR, FT-IR, LC-MS, TG-DTG çalışmalarıyla aydınlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: Oksim, Bakır kompleksleri, homo- heterodinükleer, trinükleer, Schiff bazı

Kaynaklar

- [1] Serin, S., "1,3-difenil-2-thioksa-4,5-bis(hidroksimino 1,2,4,5-tetrahidroimidazol eldesi, Geometrik izomerleri ve Bazı Transizyon Metalleri ile Kompleks Formasyonları", Doktora Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon, (1980).
- [2] Reddy, K. H., Reddy, P. S., Babu, P. R., "Nuclease Activity of Mixed Ligand Complexes of Copper(II) with Heteroaromatic Derivatives and Picoline", *Transition Met. Chem.*, 25 (5), 505-510, (2000).
- [3] Pope, L. E., Sigman, D. S., "Secondary Structure Specificity of the Nuclease Activity of the 1,10-Phenanthroline-Copper Complex", *Proc. Natl. Acad. Sci USA*, 81 (1), 3-7, (1984).

KLORLU ORGANİK KİRLETİCİLERİN SULU ORTAMDAN EKSTRAKSİYONU VE TAYİNİ

Ashlan Arslan Karta^a, Latif Elçi^b

^aPamukkale Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Denizli, Türkiye, E posta:aslihan@pau.edu.tr

^bPamukkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Denizli, Türkiye, E posta:elci@pau.edu.tr

Organik kirleticiler suda çözülmüş olan oksijeni tüketerek kirlenmeye sebep olan maddelerdir. Bu maddeler ev atıkları, hayvan atıkları, gıda fabrikaları atıkları, kağıt fabrika atıkları, mezbaaha atıkları ve dericilik atıkları gibi faaliyetler sonucu sulara karışırlar. Organik kirleticilerden halojenürlü aromatik bileşikler atık sudaki kimyasal maddelerin önemli bir grubu olup klorfenoller en yaygın toksik bileşikler arasında yer almaktadır [1]. Klorfenollü bileşikler petrokimya, rafineriler, plastik, ahşap koruyucu, pestisit ve herbisit olarak kullanılmaktadır [2]. Ayrıca içme sularının klorlanma işlemleri sonucu da oluşabilmektedir [3]. Yüksek toksisiteleri, ayrışmaya karşı dirençleri, biyolojik birikimleri, kanserojen ve mutajenik özelliklerinden dolayı klorfenoller ekolojik önem taşıyan kirleticiler arasındadır [2, 4]. Bu bileşiklerin çeşitli örneklerdeki tayini gerek düşük derişimleri gerekse yapılarının kimyasal değişime uğramadan ve madde kayıpları olmadan örnek matrisinden ekstraksiyonları ve tayin basamağına taşınmasındaki problemler nedeniyle çok önemli ilgi alanıdır. Bu problemlerin çözümü için doğru, kesin ve seçici yöntemlere gereksinim vardır.

Bu çalışmada bazı klorfenol bileşiklerinin deriştirilmesi için katı faz ekstraksiyon yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde bileşikler, kuvvetli anyon değıştirici Dowex 1X16 katı fazı üzerinde fenolat anyonu şeklinde adsorplanmış ve reçine üzerinde esterleştirilerek türevlendirilmiştir. Deriştirme öncesi klorfenollerin türevlendirilmesiyle hem deriştirme hem de tayin basamağına seçimlilik sağlanmıştır. Türevli bileşikler hekzan ile elüe edilerek geri alınmıştır. Tayinleri Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometresi (GC-MS) cihazı ile yapılmıştır. Yöntem türevleyici reaktif türü ve hacmi, NaOH derişimi, türevleme reaksiyon süresi ve örnek hacmi, gibi değışkenler incelenerek optimize edilmiştir. Geliştirilen yöntem çeşitli gerçek su örneklerine uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Organik kirletici, klorfenol, katı faz ekstraksiyonu, GC-MS

Kaynaklar

- [1] Guo, L., and H. K. Lee., “Electro membrane extraction followed by low-density solvent based ultrasound-assisted emulsification microextraction combined with derivatization for determining chlorophenols and analysis by gas chromatography–mass spectrometry” J. Chromatogr. A. 1243: 14 – 22, 2012.
- [2] Kovács, A., M. Mörtl, and A. Kende., “Development and optimization of a method for the analysis of phenols and chlorophenols from aqueous samples by gas chromatography-mass spectrometry, after solid-phase extraction and trimethylsilylation” Microchem. J. 99: 125 – 131, 2011.
- [3] Michłowicz, J., J. Stufka - Olczyk, A. Milczarek, and M. Michniewicz., “Analysis of annual fluctuations in the content of phenol, chlorophenols and their derivatives in chlorinated drinking waters” Environ. Sci. Pollut. R. 18: 1174 – 1183, 2011.
- [4] Oturan, N., M. Panizza, and M. A. Oturan., “Cold incineration of chlorophenols in aqueous solution by advanced electrochemical process electro-Fenton. Effect of number and position of chlorine atoms on the degradation kinetics” J. Phys. Chem. A 113: 10988 – 10993, 2009.

HEAVY METAL DETERMINATION IN SOIL OBTAINED FROM THE GAZİLLER VILLAGE IN ANTALYA

Yasin Arslan^a, Ebru Kaplan^b, Fatma Tomul^b, Erdal Kendüzler^b

^aMehmet Akif Ersoy University, Faculty of Arts and Science, Department of Nanoscience and Nanotechnology

^bMehmet Akif Ersoy University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry

kenduzler@mehmetakif.edu.tr

Soil-plant system is the most important part of the geosphere and biosphere. For this reason, the heavy metal pollution that occurs in the soil is not only important in terms of yield and product quality, but also has important effects on human health through atmospheric and aquatic environmental quality and even food chain.

In this proposed study, some of the soil sample was sieved to a very fine powder. 1 g of this soil sample was weighed out and placed in a 10 mL flask. 1 mL of HClO₄, 2 mL of HCl and 2 mL of HNO₃ were added slowly on soil sample and the mixture was placed in the water bath. Afterwards, the flask was removed from the water bath and cooled down and then completed with ultra-pure water up to a 10 mL. The mixture was vortexed for 1 night and the filtration was carried out using MN 640w.Q110 mm 100 Aschetreie Rundfilter paper. After filtration, the mixture was transferred to plastic bottles and some heavy metals in the mixture were determined using Inductively Coupled Plasma Optic Emission Spectrometry (ICP-OES). The results are summarized in Table 1.

Table 1. The concentration of some heavy metals in some soil samples

Sample (mg/kg)	As	Co	Cu	Mn	Pb	Zn
A	28.0±1.0	7.0±0.6	14.0±0.2	148.0±1.0	7.0±0.9	4.0±0.1
B	28.0±1.0	8.0±0.5	16.0±0.1	159.0±1.0	8.0±1.0	43.0±0.7
C	27.0±0.9	6.0±0.1	13.0±0.1	131.0±0.3	7.0±0.2	35.0±0.6
D	29.0±0.9	7.0±0.3	16.0±0.1	16.0±0.2	8.0±0.1	43.0±0.2

Keywords: Heavy Metal, Soil, ICP-OES

References

Kocaer F.O., Başkaya H.S., “Metallerle kirlenmiş toprakların temizlenmesinde uygulanan teknolojiler”, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 8(1): 121-131, (2003).

DEVELOPMENT OF A NOVEL ANALYTICAL TECHNIQUE FOR GOLD PLATING ON QUARTZ SURFACES USING VOLATILE SPECIES GENERATION SYSTEM

Yasin Arslan^a, Diğdem Trak^b, Erdal Kendüzler^b

^aMehmet Akif Ersoy University, Faculty of Arts and Science, Department of Nanoscience and Nanotechnology

^bMehmet Akif Ersoy University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry

kenduzler@mehmetakif.edu.tr

Coating is the general name for surface covering techniques. With this technique, surfaces of non-conductive or poor conductive materials can be made as conductive. Today, some physical techniques such as spraying, evaporation and laser, and some chemical techniques such as oxidation, electroplating and sol-gel synthesis are widely used in thin film preparation.

In this study, a new analytical technique is developed, in addition to the techniques used to date for gold plating. In this technique, volatile gold species were generated and these volatile species were covered on the quartz surfaces (1.0 cmx1.0 cm) at the most suitable temperature. Coating was conducted in a laboratory made system. The temperature that may be required for the coating was supplied by a power source that generates alternating current (220 V ac) connected to the city electricity and the surface temperature was measured with a thermocouple made of Ni-Cr. Gold and sodium borohydride (NaBH₄, reductant) solutions were used to coat the quartz surface with gold. In order to obtain higher coating yield, the optimum conditions of analytical variables such as flow rates of gold and NaBH₄ solutions, coating surface temperature, coating time were investigated. For the characterization of gold coated quartz surfaces, a scanning electron microscope (SEM) equipped with EDAX was used. The results revealed that the conductivity of quartz surface has not been increased efficiently after coating of quartz surface with gold in our developed technique.

Keywords: Plating, Gold, Volatile Species

Acknowledgement: This work was supported by TÜBİTAK, project no. 212T207.

References

Hausmann D., Becker J., Wang S.L. and Gordon R.G., "Rapid Vapor Deposition of Highly Conformal Silica Nanolaminates", Science, 298, 402-406, (2002).

AHTAPOT KOLLU NANOKÜRELER YARDIMIYLA ORGANOTİOFOSFAT GRUBU PESTİSİTLERİN TAYİNİ

Elvan Hasanoğlu Özkan, Ali Dişli, Nurşen Sarı

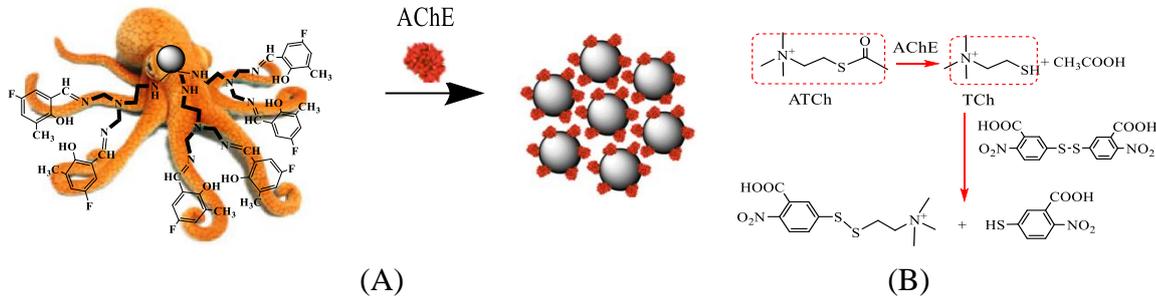
Gazi Üniversitesi, Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, 06500 Teknikokullar, Ankara, TÜRKİYE, E-posta: adisli@gazi.edu.tr

Özet

Günümüzde nanopartiküller üzerine olan araştırmalara bakıldığında, biyokataliz uygulamalarında yaygın olarak kullanıldıkları görülmektedir. Nitekim, enzimlerin katalitik aktifliğinin korunmasını sağlamak için çeşitli nanopartiküllerden faydalandığı görülmektedir [1]. Çünkü, nanokürelere immobilize edilen enzimlerin geri kazanımlarının daha kolay olması nedeniyle tercih edildiği görülmektedir.

Pestisitler, tarımda yaygın olarak kullanılan ancak suda çözünürlüklerine bağlı olarak toprakta kalan ya da yeraltı sularına karışan kimyasal maddelerdir. Bu maddelerin bozunumuyla oluşan bileşikler, sebzelerde ve su kaynaklarında kalıcı olabilir. Bu bileşikler son derece toksik olup, çoğunluğu insan sağlığı ve çevre için zararlı olabilir. Bu yüzden su da ve gıda da bulunabilecek pestisitlerin, güvenilir ve hızlı ölçümü çok önemlidir [2]. Pestisit kalıntısını ölçmede sıvı ve gaz kromatografi gibi metotların kullanılmasının zaman alıcı olması, kapsamlı örnek hazırlama prosedürlerini içermesi, pahalı cihazlara ve teknik uzmanlığa gereksinim duyması gibi dezavantajları olduğundan farklı yöntem arayışlarına gidildiği görülmektedir.

Sunulan çalışmada, asetilkolinesteraz enziminin (AChE) immobilize edildiği 5-Fluoro-2-hidroksi-3-metilbenzaldehit içeren ahtapot kollu polimer desteğin organotiofosfat grubundan olan Azinfosetil, Azinfosetil pestisitlerin tayinde kullanılabilirliğinin mümkün olup olmadığı Ellmann metodu (Şekil 1B) kullanılarak araştırılmıştır. Elde edilen veriler, immobilize desteğin Azinfosetil ve Azinfosetil pestisitlerinin kalitatif tayininde kullanılabileceğini ortaya koymuştur.



Şekil 1. Destek materyale AChE'nin immobilize edilmesi (A), AChE varlığında ATCh'nin TCh'ne yükseltgenmesi (B)

Anahtar kelimeler: Nanoküre, AChE, İnhibisyon, Ellman Metodu, Pestisit Tayini

Kaynaklar

- [1] Ozkan, E.H., Yetim, N.K., Gumus, M., Sari, N., Disli, A., "Efficient determination and pesticide control by means of immobilization of acetylcholinesterase", Maced J Chem Chem En, 36(1): 119-128, (2017).
- [2] Ozkan, E.H., Yetim, N.K., Tumturk, H., Sari, N., "Immobilization of acetylcholinesterase on Pt(II) and Pt(IV) attached nanoparticles for the determination of pesticides" Dalton Trans. 44(38): 16865-16872, (2015).

AFLATOKSİN B₁'e KARŞI [Mn(III)-SİSTEİN]KOMPLEKSİNİN ANTI-GENOTOKSİK ÖZELLİĞİNİN İNCELENMESİ

Elvan Hasanoğlu Özkan^a, Hamit Emre Kızılb, Ali Dişli^a, Nursen Sarı^a, Güleray Açar^c, İffet Şakıyan^d

^aGazi Üniversitesi, Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, 06500 Teknikokullar, Ankara, TÜRKİYE

^bBayburt Üniversitesi, Uygulama ve Araştırma Merkez Laboratuvarları, Bayburt, TÜRKİYE

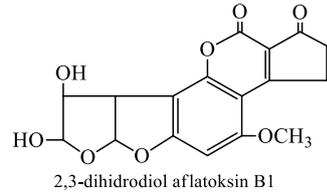
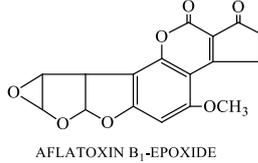
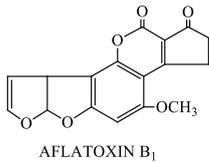
^cAtatürk Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Fen Fakültesi, 25240 Erzurum, TÜRKİYE

^dAnkara Üniversitesi, Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, 06100 Ankara, TÜRKİYE

E-posta: nursens@gazi.edu.tr

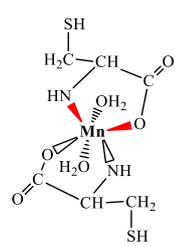
Özet

Mikotoksin grubu içinde yer alan Aflatoksinlerin hem ekonomik kayıplara hemde hayvan ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olmasından dolayı dikkat çeken bir tür zehirdir. Aflatoksin B₁'in karaciğer tümörünün oluşmasına neden olan kanserojen ajanlar içinde ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Aflatoksin B₁'den aflatoksin B₁-epoksitin oluşumu DNA'nın mutasyona uğraması sonucunda kanser oluşumuna neden olurken, 2,3-dihidrodiol aflatoksin B₁'in oluşumunun protein sentezini engellediği bilinmektedir [1]. DNA'nın mutasyona uğramasının ve protein sentezinin engellenmesinin bir yolu, aflatoksin B₁-epoksit ve 2,3-dihidrodiol aflatoksin B₁'in metaller ile kompleks oluşturulabilme yolu olabilir.



Bu amaçla, sistein-Mn(III) kompleksi hazırlanarak (Tablo 1.), Aflatoksin B₁'e karşı anti-genotoksik özelliği kardeş kromatid değişimi (SCEs) yöntemi ile incelenmiştir [2]. Araştırmanın sonucunda sistein-Mn(III) kompleksinin kuvvetli bir anti-genotoksik özelliğe sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 1. [Mn(II)-Sistein] kompleksinin açık formülü ve anti-genotoksit sonuçları

	Metaphase	SCEs aralık	SCE/Cell	
Kontrol	60	2-10	3.10±3.00 ^a	
AFB ₁ 5 µM	60	6-14	3.37±3.60 ^d	
[Mn(II)-Sistein] (40µM)	60	5-10	3.18±2.51 ^{ab}	
AFB ₁ (5µM)+[Mn(II)-Sistein] (5µg/ml)	60	3-13	3.29±7.07 ^{cd}	
AFB ₁ (5µM)+[Mn(II)-Sistein] (10µg/ml)	60	4-11	3.24±5.56 ^{bc}	
AFB ₁ (5µM)+[Mn(II)-Sistein] (20µg/ml)	60	4-11	3.18±4.58 ^{ab}	

Kaynaklar

- [1] Lee, S-E., Campbell B.C., Molyneux, R.J., H. Shin, Lee, H-S., "Inhibitory Effects of Naturally Occurring Compounds on Aflatoxin B₁ Biotransformation", J. Agric. Food Chem. 49: 5171-5177 (2001).
[2] Ceker, S., Agar, G., Alpsyoy, L., Nardemir, G., Kizil, H.E. "Antagonistic effects of Satureja hortensis essential oil against AFB₁ on human lymphocytes in vitro", Methods, 48: 65-71, (2014).

AHTAPOT KOLLU NANOKÜRELER YARDIMIYLA ORGANOTİOFOSFAT GRUBU PESTİSİTLERİN TAYİNİ

Elvan Hasanoğlu Özkan, Ali Dişli, Nurşen Sarı

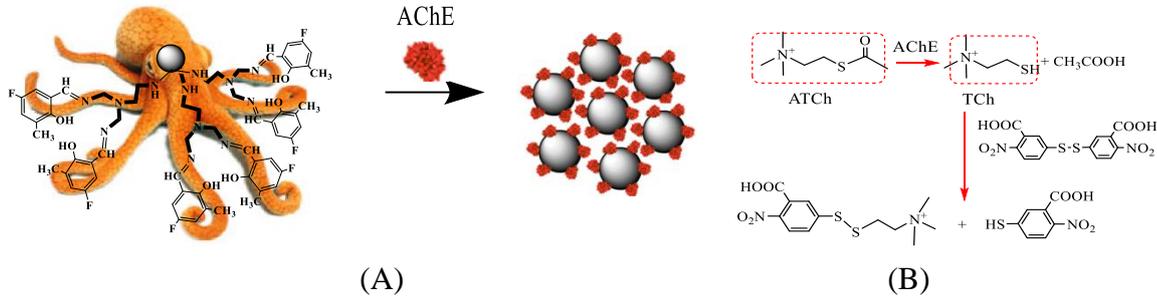
Gazi Üniversitesi, Kimya Bölümü, Fen Fakültesi, 06500 Teknikokullar, Ankara, TÜRKİYE, E-posta: adisli@gazi.edu.tr

Özet

Günümüzde nanopartiküller üzerine olan araştırmalara bakıldığında, biyokataliz uygulamalarında yaygın olarak kullanıldıkları görülmektedir. Nitekim, enzimlerin katalitik aktifliğinin korunmasını sağlamak için çeşitli nanopartiküllerden faydalandığı görülmektedir [1]. Çünkü, nanokürelere immobilize edilen enzimlerin geri kazanımlarının daha kolay olması nedeniyle tercih edildiği görülmektedir.

Pestisitler, tarımda yaygın olarak kullanılan ancak suda çözünürlüklerine bağlı olarak toprakta kalan ya da yeraltı sularına karışan kimyasal maddelerdir. Bu maddelerin bozunumuyla oluşan bileşikler, sebzelerde ve su kaynaklarında kalıcı olabilir. Bu bileşikler son derece toksik olup, çoğunluğu insan sağlığı ve çevre için zararlı olabilir. Bu yüzden su da ve gıda da bulunabilecek pestisitlerin, güvenilir ve hızlı ölçümü çok önemlidir [2]. Pestisit kalıntısını ölçmede sıvı ve gaz kromatografi gibi metotların kullanılmasının zaman alıcı olması, kapsamlı örnek hazırlama prosedürlerini içermesi, pahalı cihazlara ve teknik uzmanlığa gereksinim duyması gibi dezavantajları olduğundan farklı yöntem arayışlarına gidildiği görülmektedir.

Sunulan çalışmada, asetilkolinesteraz enziminin (AChE) immobilize edildiği 5-Fluoro-2-hidroksi-3-metilbenzaldehit içeren ahtapot kollu polimer desteğin organotiofosfat grubundan olan Azinfosetil, Azinfosetil pestisitlerin tayinde kullanılabilirliğinin mümkün olup olmadığı Ellmann metodu (Şekil 1B) kullanılarak araştırılmıştır. Elde edilen veriler, immobilize desteğin Azinfos-etil ve Azinfos-metil pestisitlerinin kalitatif tayininde kullanılabilirliğini ortaya koymuştur.



Şekil 1. Destek materyale AChE'nin immobilize edilmesi (A), AChE varlığında ATCh'nin TCh'ne yükseltgenmesi (B)

Anahtar kelimeler: Nanoküre, AChE, İnhibisyon, Ellman Metodu, Pestisit Tayini

Kaynaklar

- [1] Ozkan, E.H., Yetim, N.K., Gumus, M., Sari, N., Disli, A., "Efficient determination and pesticide control by means of immobilization of acetylcholinesterase", Maced J Chem Chem En, 36(1): 119-128, (2017).
- [2] Ozkan, E.H., Yetim, N.K., Tumturk, H., Sari, N., "Immobilization of acetylcholinesterase on Pt(II) and Pt(IV) attached nanoparticles for the determination of pesticides" Dalton Trans. 44(38): 16865-16872, (2015).

BIOMIMETIC NANOFILMS

Omatoy Aripanova¹, Eylem Turan¹, Hayrettin Tümtürk¹

¹Gazi University, Faculty of Science, Department of Chemistry, 06500, Teknikokullar, Ankara, Türkiye

E-mail: tumturk@gazi.edu.tr, eylem.turan@gmail.com, omatjodu6@gmail.com

Abstract

In this study, we described the formation of dopamine/melanin nanofilms at an air/dopamine solution interface under static conditions. Beneath these nanofilms, spherical melanin granules formed in bulk liquid phase. The thickness of dopamine-melanin nanofilms at the interface relied mainly on the concentration of dopamine solution and the reaction time. A plausible mechanism underlining dopamine/melanin thin film formation was proposed based on the hydrophobicity of dopamine-melanin aggregates and the mass transport of the aggregates to the air/solution interface as a result of convective flow. The thickness of the interfacial nanofilms increased linearly with the dopamine concentration and the reaction time. The dopamine-melanin nanofilm and granules (formed in bulk liquid phase) with a double-layered structure were transferred onto a silicon wafers. This study provided a useful, simple, and low-cost approach to the fabrication of biomimetic nanofilm using as biosensors.

Keywords: Dopamine/melanin nanofilms, Biomimetic, Melanin granules.

ANTIBODY IMPRINTED MAGNETIC NANOPARTICLES

Sercan Gürleyik¹, Eylem Turan¹, Haydar Altınok², Hayrettin Tümtürk¹

¹Gazi University, Faculty of Science, Department of Chemistry, 06500, Teknikokullar, Ankara, Türkiye

²Kırıkkale University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry, 071450, Yahşihan, Kırıkkale, Türkiye

E-mail: tumturk@gazi.edu.tr, haydar@kku.edu.tr, eylem.turan@gmail.com, sgrlyk@gmail.com

Abstract

In this study, we synthesized highly selective 2-hydroxyethylmethacrylate based molecularly imprinted polymers for ferritin antibody (anti-ferritin) on the surface of magnetic nanoparticles via surface initiated atom transfer radical polymerization. Functional monomer 2-hydroxyethylmethacrylate, crosslinker 1,2-ethyleneglycoldimethacrylate, template molecule ferritin antibody, initiator 3-Bromopropyltrimethoxysilane, Cu(I)Br and 2,2'-bipyridyl were selected for synthesis the molecularly imprinted polymers layer onto the surface of magnetic nanoparticles. After removing the template, the molecularly imprinted magnetic nanoparticles was used to detect anti-ferritin using UV-vis spectrophotometer. According to results, molecularly imprinted magnetic nanoparticles showed high rebinding capacity and highly selectivity toward to anti-ferritin. Also, the recovery of template molecules in the whole blood samples changed from 98.8% to 99.6%. As a result, MIP MNPs demonstrate high affinity to template molecules have significant potential for molecular recognition and separation applications in real samples.

Keywords: Antibody, Anti-ferritin imprinted magnetic nanoparticles, Surface initiated atom transfer radical polymerization.

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN LABORATUVARLARDA KARŞILAŞTIKLARI SORUNLAR İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION ON THE OPINIONS OF SCIENCE TEACHERS' PROBLEMS WHICH ARE FACED WITH LABORATORIES

Emre Kesgin¹, Salih Ökten²

¹Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, ekesgin194@gmail.com

²Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, sokten@gmail.com

Özet

Yenilenen müfredat ve gelişen teknoloji bireylerin eğitim-öğretim faaliyetlerinin değiştirmeye zorlamıştır. Ezberci eğitimin çağın isteklerini karşılayamaz hala gelmesi; yapılandırmacı öğretim ve aktif öğrenme tekniklerinin bireyi merkeze alan yeni öğretim modelleri fen eğitiminde daha önemli bir yer kazanmıştır. Kuşkusuz fen eğitiminde laboratuvarlardan günümüzde oldukça fazla yararlanılmaktadır. Eğitim-öğretim faaliyetini laboratuvarlarda veren uygulayıcılar bireyleri süreçte daha aktif kullandıklarından dolayı daha iyi bir eğitim ortamı oluşturmuş olurlar. Bu yüzden fen eğitimi veren uygulayıcılar iyi bir laboratuvar uzmanı ve karşılaşılan sorunlara anında pratik çözüm üretebilen kişiler olmalıdır. Fakat her durumda olduğu gibi laboratuvar kullanımında da uygulayıcılar bir takım sorunla karşılaşabilmektedir.

Bu çalışmada; okullarında laboratuvar bulunan ve derslerini işlerken laboratuvarlardan yararlanma imkanı olan fen bilimleri öğretmenlerinin laboratuvarlarda karşılaştıkları sorunlar ile ilgili görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın evreni ve örneklemini genel olarak Çorum ilindeki fen öğretmenlerini ve farklı bölgelerdeki illerde çalışan fen bilimleri öğretmenlerini kapsayacak şekilde belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak öğretmenlere 5 adet açık uçlu soru sorulup görüşlerine başvurulmuş ve elde edilen görüşler yorumlanmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin genellikle laboratuvarlarda “araç-gereç eksikliği, sınıf mevcudu, öğrenci özgüven eksikliği” gibi bir takım sorunlarla karşılaştıkları, sorunların derslerin hazırlık ve uygulama bölümlerinde daha fazla karşılaşıldığı belirlenmiştir. Ayrıca öğrenci ve materyal kaynaklı sorunlarla karşılaşabildiklerini fakat genellikle bu tarz sorunları karşı tarafı suçlayıcı bil dil ile değil de anlayışlı bir yaklaşım sergilediklerini, yeni malzeme kullanarak veya öğrenciye laboratuvar uygulamalarıyla ilgili ipucu verilerek sorunları çözüme kavuşturduklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: Fen bilimleri, Laboratuvar kullanımı, Yaşanılan sorunlar

Abstract

The renewed curriculum and developing technology have forced the change of educational activities of individuals. Sacrificial education (rote learning) still can not meet the demands of the times; Individualized learning models of constructivist teaching and active learning techniques have gained a more prominent place in science education (Yolcu, H.H., 2012). Admittedly rather than being exploited today from laboratories in science education. Practitioners who provide education and training activities in laboratories have a better education environment because they use the individuals more actively in the process. Therefore, practitioners who teach science should be good laboratory experts and instantly practical solutions to the problems encountered. However, as in all cases, practitioners may encounter a number of problems in laboratory use (Cansaran, A.karaca, A. ve Uluçınar, Ş., 2006).

In this study; The science teachers who have labs in their schools and who have the opportunity to use their labs to try their lessons have been tried to determine their opinions about the problems they encounter in the laboratory. The universe and sample of the study were determined to cover science teachers in Çorum and science teachers working in different provinces in general. Five open-ended questions were asked to the teachers as data collection tools and their opinions were interpreted.

As a result of the study, it has been determined that the science teachers generally encounter some problems in the laboratories such as "lack of equipment, classroom, lack of student self-confidence" and that the problems are encountered more in the preparation and application sections of the lessons. They also pointed out that they could encounter student and material problems, but generally they have shown an understanding approach to these problems rather than accusatory language, solving the problems by using new materials or giving clues about student laboratory practices.

Key words: Science, Laboratory use, Experienced problems

PREPARATION OF AMINE FUNCTIONALIZED POLYMER BRUSH ON COTTON SURFACE VIA REVERSIBLE ADDITION-FRAGMENTATION CHAIN TRANSFER POLYMERIZATION FOR ENHANCED ADSORPTION OF Cu(II) AND Pb(II)

Adem Zengin^a, Özcan Yalçınkaya^b

^a Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Yuzuncu Yil University, Van-TURKEY

^b Department of Chemistry, Faculty of Science, Gazi University, Ankara-Turkey, ademzengin@yyu.edu.tr

Abstract

The surface-initiated reversible addition-fragmentation chain transfer polymerization (RAFT) was used to successfully prepare the aminated cotton for the efficient removal of Cu(II) and Pb(II) from aqueous solution in the presented study. The modified cotton surfaces were characterized by scanning electron microscopy (SEM), Fourier transform infrared (FTIR) and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS). The grafted long polymers with high density of amine groups on the cotton surfaces were responsible for the enhanced adsorption of heavy metals [1-3]. The sorption behaviors including sorption kinetics, isotherms and pH effect were investigated. The sorption equilibrium of Cu(II) and Pb(II) was achieved within 1 h. According to the Langmuir fitting, the maximum sorption capacities of Cu(II) and Pb(II) on the amine grafted cotton were 118 and 198 mg/g, respectively, higher than many adsorbents reported in the literature. Key words: aminated cotton, heavy metal, adsorption kinetics, solid phase extraction

Anahtar kelimeler: Aminated cotton, Heavy metal, Adsorption kinetics, Solid phase extraction

References

- [1]. Tao, J., Xiong, Q.J., Jiao, J.L., Zhang, D.S., Lin, H., Chen, Y.Y., *Carbohydrate Polymer*, 166: 271-280, 2017.
- [2]. Al Mallac, M.H., Basaleh, A.A., *Desalination and Water Treatment*, 57(1): 24519-24531, 2017.
- [3]. Lui, Z., Shen, Q., Zhang, Q.C. Et.al., *Journal of Material Science*, 49(15): 5334-5344, 2014.

KLOROFENOLLERİN POLİETİLENİMİN KAPLI NANO FE(0)-PD(0) MODİFİYELİ SİLİKA NANO PARTİKÜLLERLE ATIK SULARDAN GİDERİMİ

Mehmet Alperen Ergün, Eylem Turan, Özcan Yalçınkaya
Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Ankara, TÜRKİYE, oyalcinkaya@gazi.edu.tr

Özet

Klorofenoller renksiz, zayıf asidik ve zehirli organik bileşiklerdir. Fungusit, herbisit, insektisit ve pestisit olarak kullanılırlar. Fenol içeren suların dezenfektan amaçlı klorlanması durumunda da ortaya çıkarlar. Dolayısıyla çevrede özellikle atık sularda, düşük derişimlerde bile toksik etki gösteren klorofenol kalıntıları bulunur. Environmental Protection Agency (EPA) gibi çevre kuruluşları klorofenollerini önemli kirletici olarak sınıflandırmakta ve sudan uzaklaştırma ve tayinlerine önem vermektedirler [1].

Bu çalışmada atık sulardaki klorofenollerin nanomalzeme kullanılarak bozunması araştırılmıştır. Silika nanotanecek yüzeyine polietilen imin (PEI) kaplanmıştır. Kaplama yapılan yüzeyler manyetik özellikli sıfır değerlikli demir nanopartikül ve paladyum ile modifiye edilmiştir[2,3]. Nanotaneceklerin karakterizasyonunda FT-IR, SEM, XRD, BET yüzey alanı gibi yöntemler kullanılmıştır. Atık sulardaki klorofenollerin farklı sıcaklık, zaman, pH, nanotanecek miktarı gibi parametrelerle bozunma verimleri incelenmiştir. Laboratuvarda hazırlanan klorofenol içeren model karışım kolon dünezeği kurularak ve içerisinden geçirilerek en fazla bozunmanın olduğu sıcaklık, pH gibi parametreler belirlenmiştir. Yapılan çalışmayla atık sulardan klorofenol uzaklaştırılması için bir yeni yöntem geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Klorofenol, Demir sıfır, Nanotanecek, Paladyum, Atık su

- [1]. Jia, H.Z., Wang, C.Y., *J. Hazard. Mater.*, 300: 779-787, 2015.
[2]. Husain, I., Zhan, Y.Q., Huang, S.B., Du, X.Z., *Chem. Eng. J.*, 203: 269-276, 2012.
[3]. Calza, P., Massalino, C., Pelizzetti, E., Minero, C., *Sci. and Total Environ.*, 426: 281-288, 2012.

AĞIR METAL TAYİNİ İÇİN HİDROJEL TEMELLİ KOLORİMETRİK TAYİN SİSTEMLERİ

Bilge Değerli, Eylem Turan, Özcan Yalçınkaya

Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Ankara, TÜRKİYE, oyalcinkaya@gazi.edu.tr

Özet

Ağır metallerin önemli bir kirlenici grubu oluşturdukları bilinmektedir. Bunların toksik ve kanserojen etkileri olduğu gibi, canlı organizmalarda birikme eğilimi (biyobirikim) de söz konusudur. Ağır metaller, biyolojik olarak zararsız hale gelemeyen, gıda zinciri yoluyla canlı organizmalara geçebilirler. Metallerin adsorpsiyonunda farklı adsorbanlar kullanılmaktadır. Bunlar yapay adsorbanlar olabildiği gibi sentetik polimerlerde olabilir. Şelat yapma özelliğine sahip polimer yapıları arasında modifiye edilmiş polimerler, su ile şişebilen *hidrojel* yapıları kullanılabilir.

Hidrojel, üç boyutlu ağ yapısına sahip çapraz bağlı hidrofilik polimerler olup sahip oldukları kimyasal veya fiziksel çapraz bağlar sayesinde su içerisinde oldukça yüksek şişme gösterebilmektedirler. Su içerisinde yüksek oranda şişebilmeleri yanı sıra difüzyon kontrolünün mümkün olması, pH, sıcaklık, ışık, elektrik akımı gibi çevresel koşullara göre şişme özelliklerinin değiştirilebilmesi, polar fonksiyonel grupları aracılığıyla ağır metal iyonları ile güçlü ve seçici olarak etkileşmesi hidrojel, sulardan ağır metal gideriminde alternatif bir teknik olabilir.

Kolorimetrik yöntem ile kantitatif analiz yapabilmek için aranan madde belli karakteristik renkler oluşturmalı ve oluşan renk yoğunluğu bu maddelerin derişimi ile doğru orantılı olmalıdır. Kolorimetrik testler söz konusu olduğunda numune çözeltisine reaktiflerin eklenmesi ile bir renk reaksiyonu oluşturulur. Kolorimetrik ölçümde, derişimi ölçülecek çözeltinin rengi değişik derişimlerdeki standartların karşılaştırılmasıyla değerlendirilir[1,2].

Bu çalışmada ağır metallerden olan Cr seçilmiştir. Krom değerliğine bağlı olarak insan sağlığı için önemli bir elementtir. Cr(III) glikoz, lipid ve protein metabolizmasının korunması için gerekli iken, Cr(VI) yükseltgen özelliği nedeniyle karaciğer, akciğer ve böbreklerde bozucu etki yapmaktadır. Cr(VI) değerliğinde, asit çözeltisi içerisinde kompleksleştiricisi olan difenilkarbazid ile reaksiyona girerek, kırmızı eflatun renk oluşturur. Çeşitli derişimlerdeki Cr(VI) çözeltileri renklendirmek için malzeme olarak hidrojel seçilmiştir. 5 farklı derişimde Cr(VI) çözeltileri pH=2 ortamında hazırlanmış, hidrojeller şişirilmiştir. Doygun şişmeye ulaşan hidrojeller, difenilkarbazid eklenince çok kısa bir sürede renklenmiştir. Derişim farklılığı renk tonları oluşturmuş.



Anahtar kelimeler: Kolorimetrik tayin, Hidrojel, Ağır metal, Katı faz özütleme

[1]. Sedghi, R., Heidari, B., Behbahani, M., *J. Hazard. Mater.*, 285: 109-116, 2015.

[2]. Helwa, Y., Dave, N., Froidvauks, R., Samadi, A., Liu, J.V., *ACP Aply. Mater. Interface*, 4(4): 2228-2233

ATIK SU ÖRNEKLERİNDEKİ AĞIR METAL TAYİNLERİ İÇİN KULLANILAN YÖNTEMİN GEÇERLİ KILINMASI

Osman Taner^a, Özcan Yalçınkaya^b

^aÇevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Analiz Laboatuvarı, Ankara, TÜRKİYE

^bGazi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü, Ankara, TÜRKİYE, oyalcinkaya@gazi.edu.tr

Özet

İçme suyu, atık su, deniz suyu arıtma çamuru, atık yağ ve toprak numunelerinde, ICP-OES Cihazı ile bazı mineral ve ağır metallerin metal analizlerinin tayini yöntemini açıklar. İndüktif eşleşmeli plazma atomik emisyon spektroskopisi (ICP-AES) çözeltilerdeki metallerin ve bazı ametallerin tayini için kullanılmaktadır. Bu yöntem su, atıksu ve katı atıklar için mevcut yöntemlerin birleşmiş halidir. ICP-OES (İndüktif eşleşmeli plazma optik emisyon spektroskopisi) cihazı ile metal analiz yönteminin geçerlilik hesapları ve belirsizlik değerlerinin hesaplanmasını kapsar.

Bu yöntemde açıklanan analiz sıralı ya da eşzamanlı cihazlar kullanılarak ICP-AES ile çok elementli tayinleri kapsar. Cihazlar, optik emisyon spektrometri ile karakteristik atomik emisyon spektrumlarını ölçer. Örnekler püskürtme ile aerosol haline getirilir ve argon plazmasına iletilir. Elementlere has emisyon spektrumları dağıtıcı bir spektrometreden geçirilir ve ışığa duyarlı bir cihaz (CCD dedektör) ile şiddetleri özgün dalga boylarında izlenir. Bu da bir bilgisayar sistemi tarafından işlenir ve kontrol edilir. Analitlerin tayini için değişken zemin (background) katkısını düzeltmek üzere zemin düzeltme tekniğine gerek vardır. Analiz sırasında zemin, analit dalga boyunun hemen yakınında izlenmelidir. Değişik girişimlerin olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Yöntemin geçerli kılınması (Validasyonu) için bazı parametrelerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu işlemler tayin edilecek her bir element için ayrı ayrı hesaplanır. Bu değişkenler Gözlenebilirlik sınırı (Limit of Detection, LOD); Tayin sınırı (Limit of Quantification, LOQ); Çalışma Aralığı (Measurement Range); Lineerlik (Linearity); Ölçüm Tekrarlanabilirliği (Repeatability); Geri Kazanım (Recovery); Yeniden Üretilirlik (Reproducibility) [1-3].

Anahtar Kelimeler: ICP-OES, Ağır metal, Validasyon, Eser analiz

Kaynaklar

- [1]. EURACHEM/CITAC Guide Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement Second Edition April 2000
- [2]. ISO 5725 1-6 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results
- [3]. Practical Statistics for the Analytical Scientist. A Bench Guide. T. J. Farrant. Royal Society of Chemistry. Cambridge. UK. 1997. ISBN 0-85404 442 6.

EFFECT OF THE *Cyclotrichium niveum* EXTRACT ON LIVER OXIDATIVE STRESS IN ETHYL ALCOHOL AND CARBON TETRACHLORIDE ADMINISTERED RATS

Ahmet Özkaya, Kader Umaz

Adiyaman University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry, Adiyaman, Turkey, E-mail: aozkaya@adiyaman.edu.tr

Abstract

Cyclotrichium niveum (*C. niveum*) is an endemic plant and used in herbal tea and making soup in Turkey [1]. Ethyl alcohol and carbon tetrachloride are known to cause harmful effects on various organ systems [2,3]. The aim of this study was to determine of the possible protective effect of *C. niveum* on the oxidative stress in the liver of ethyl alcohol and carbon tetrachloride treated rats. For this aim, fifty-six male *Wistar albino* rats were used. In the carbon tetrachloride protocol, it was administered for six weeks (0.2 ml/100 g body weight, twice a week as intraperitoneally). In the ethyl alcohol protocol, treatments were performed two periods (a total 42 days). The ethyl alcohol was administered as 5g/kg/day in the first 21 days and its second dose was given as 2 g/kg/day for 21 days. *C. niveum* was administered by orogastric gavage at 4 ml/kg dose for 30 days in the carbon tetrachloride treated groups and 21 days in the ethyl alcohol treated groups. When the application process is completed, the rats were sacrificed, and levels of the malondialdehyde, and reduced glutathione as well as activities of catalase and glutathione-peroxidase were analyzed in the liver tissue. The malondialdehyde levels increased in the carbon tetrachloride and ethyl alcohol groups compared to their control groups ($p<0.001$). The glutathione levels decreased in both the carbon tetrachloride group and ethyl alcohol group compared to their control groups ($p<0.001$). The catalase and glutathione-peroxidase activities were lower in the carbon tetrachloride and ethyl alcohol groups than control group ($p<0.01$, $p<0.001$, respectively).

In conclusion, our results indicate that *C. niveum* can reduce the carbon tetrachloride and ethyl alcohol-induced oxidative stress in the liver of male rats.

Keywords: *Cyclotrichium niveum*, ethyl alcohol, carbon tetrachloride, rat, liver

References

- [1] Ş.A. Çetinus, İ. Göze, B. Saraç, N. Vural, *Fitoterapia*, 78 (2007) 129-133.
- [2] S.C. Pandanaboina, S.R. Kondeti, S.L. Rajbanshi, P.N. Kunala, S.Pandanaboina, M.M.Pandanaboina, R. Wudayagiri, *Food Chemistry*, 132 (2012) 150–159.
- [3] S. Zhang, B. Lu, X. Han, L. Xu, Y. Qi, L. Yin, Y. Xu, Y. Zhao, K. Liu, J. Peng, *Food and Chemical Toxicology*, 55 (2013) 60–69.

MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS OF 3,4- DISUBSTITUE ISOCOUMARINS AND OPTIMIZATION OF DIFFERENT REACTION CONDITIONS

Murat Koca^{1*}, Ali Serol Ertürk², Zeynal Özkan³

¹Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Chemistry, Adiyaman University, 02040 Adiyaman, TURKEY

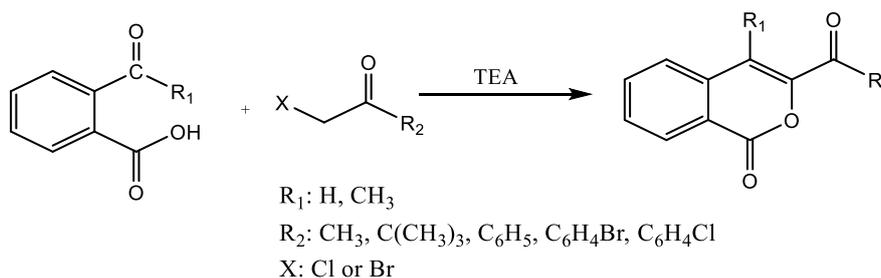
² Faculty of Pharmacy, Department of Basic Pharmaceutical Sciences, Adiyaman University, 02040 Adiyaman, TURKEY

³ Faculty of Science, Department of Chemistry, Adiyaman University, 02040 Adiyaman, TURKEY

e-mail: mkoca@adiyaman.edu.tr

Abstract

Isocoumarins form an important part of natural lactones, many natural products, and pharmacological substances. Depending on their broad range of biological activities, isocoumarins play a major role in the synthesis of various important pharmaceutical compounds as synthetic precursors and intermediates [1-3]. Due to these wide range of applications, several synthetic routes and methods have been developed for the synthesis of isocoumarins [4] and the attempts are still continuing. In this study, we have presented mild and efficient novel microwave and conventional methods for the synthesis of 3,4-disubstitue isocoumarins (Scheme 1). Developed conventional and microwave methods were evaluated and compared with each other under different reaction conditions such as temperature, base, reaction vessel and media (with and without solvent) to determine the best experimental conditions. These methods can also be used as general synthetic routes leading to the synthesis of substitute isocoumarins and derivatives in future studies.



Scheme 1. Synthetic routes for the preparation of 3,4-disubstitue isocoumarins.

Keywords: Isocoumarin, Microwave, Solvent free, Optimization.

Acknowledgement: This research was supported by Adiyaman University Scientific Research Projects Coordination Department. Project numbers: FEFMAP/2015-0006, ECZFYL/2015-0001.

References

- [1] M. Chino, K. Nishikawa, A. Yamada, M. Ohsono, T. Sawa, F. Hanaoka, M. Ishizuka, T. Takeuchi, Effect of a novel antibiotic, heliquinomycin, on DNA helicase and cell growth, *J. Antibiot.*, 51 (1998) 480-486.
- [2] F. Bihel, G. Quelever, H. Lelouard, A. Petit, C. Alves da Costa, O. Pourquie, F. Checler, A. Thellend, P. Pierre, J.-L. Kraus, Synthesis of new 3-alkoxy-7-amino-4-chloro-isocoumarin derivatives as new β -amyloid peptide production inhibitors and their activities on various classes of protease, *Bioorg. Med. Chem.*, 11 (2003) 3141-3152.
- [3] J.W. Harper, J.C. Powers, 3-Alkoxy-7-amino-4-chloroisocoumarins: a new class of suicide substrates for serine proteases, *J. Am. Chem. Soc.*, 106 (1984) 7618-7619.
- [4] M. Koca, A.S. Ertürk, A. Umaz, Microwave-assisted intermolecular aldol condensation: Efficient one-step synthesis of 3-acetyl isocoumarin and optimization of different reaction conditions, *Arabian Journal of Chemistry*, (2015).

İLETKEN POLİMER/DOĞAL POLİMER KOMPOZİTLERİ VE ELEKTROREOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Mustafa Yavuz¹, Mehmet Çabuk²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, ISPARTA

²Süleyman Demirel Üniversitesi Senirkent Meslek Yüksekokulu Senirkent, ISPARTA

Özet

İletken özellikteki homopolimerlerin, doğal bir biyobozunur polimer üzerindeki aktif merkezlerle etkileşmesi ile hem iletken hem de biyobozunur kompozitler sentezlenebilmektedir. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmada, iletken polimer olarak polianilin, polipirol, politiyofen ve doğal polimer olarak ise kitosan kullanılmıştır. Bu tür malzemeler yalıtkan bir sıvıda dağıtıldıklarında elektoreolojik (ER) özellik gösterebilmektedir. ER akışkanlar üzerine dışarıdan elektrik alan uygulandığında sıvı hale geçebilme, elektrik alan kaldırıldığında ise kısa sürede ve tekrarlanabilir şekilde sıvı hale sıvı haline dönme özelliğine sahiptir. Akıllı malzeme (smart material) sınıfından kabul edilen ER malzemeler üzerine önemli çalışmalar mevcuttur [1]. Sentezlenen kompozitlerin yapılarının aydınlatılmasında FTIR, TGA, SEM ve TEM analiz tekniklerinden yararlanılmıştır. İletken polimer/kitosan kompoziti ile biyobozunur iletken malzeme sentezi yanında, aynı zamanda yoğunlukların azalması sonucu çökelmeme kararlılığının artırılması sağlanmıştır. Modifiye edilen kompozitlerin elektrokinetik özellikleri, zeta potansiyelleri incelenerek araştırılmıştır. Zeta potansiyeli üzerine yüzey aktif madde, tuz ve sıcaklığın etkileri belirlenmiştir. Kompozitlerin yalıtkan silikon yağı (SO) içerisinde farklı hacim kesirlerinde süspansiyonları hazırlanmıştır. Elektoreolojik (ER) özellikleri üzerine hacim kesri, elektrik alan kuvveti (E), kayma hızı, kayma gerilimi, sıcaklık ve frekansın etkileri araştırılmıştır. Ayrıca, süspansiyonlara sürünme testleri uygulanarak zaman içerisinde gösterdikleri deformasyonlar belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: İletken polimer, Elektoreolojik akışkanlar

Kaynaklar

- [1] Liu Y. D. and Choi H. J., “Electrorheological Fluids: smart soft matter and characteristic” Soft matter 8 (48), 11961-11978 (2012).

REMOVAL OF HEAVY METALS FROM WATER BY ION SELECTIVE ADSORBENTS

İYON SEÇİMLİ MODİFİYE ADSORBANLARLA SULARDAN AĞIR METAL GİDERİMİ

Sabahattin Deniz^a, Yalçın Kaan Türkmenoğlu^b, Güler Dartan^b

^aMarmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye, sd Deniz@marmara.edu.tr

^bMarmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, İstanbul, Türkiye, yalcinkaanturkmenoglu@gmail.com

Özet

Sulu ortamlardaki pek çok ağır metal iyonu, çevre sağlığı açısından geri dönülemez zararlara sebep olabilmektedir. Ağır metallerin endüstri, fabrika ve şehirleşme alanlarda kullanımından dolayı çevre kirliliği de sürekli artmaktadır. Çevre açısından önemli olmanın yanı sıra pahalı metallerin geri kazanımı ekonomik açıdan da önem taşımaktadır. Hem çevresel olumsuz etkileri hem de geri kazanımın ekonomik katkıları düşünüldüğünde azalan su kaynaklarının ağır metallerden arıtılması oldukça önemli bir konudur.

Bu çalışmada önce 3-aminopropilsilika, sistein ile modifiye edildi ve yeni sentezlenen bu adsorban karakterize edildi. Sonrasında ise adsorbanın Hg²⁺ ve Au³⁺ iyonları için adsorpsiyon kapasiteleri incelendi. Maksimum adsorpsiyon için ağır metal iyonlarının konsantrasyonu, adsorpsiyon süresi, pH gibi parametreler optimize edildi. Hg²⁺ ve Au³⁺ iyonları için maksimum adsorpsiyon kapasitesi pH:6'da 60 dakikada sırasıyla 100,6 ± 0,2; 44,5 ± 0,2 mg.g⁻¹ olarak belirlendi.

Anahtar kelimeler: Silika, Adsorban, Ağır Metal, Altın, Cıva

Abstract

Many heavy metals in water can cause irreversible damage in terms of environmental health. Environmental pollution is continuously increasing because of using heavy metals in many of industries, factories and in urbanization. Removing of heavy metals is an important issue for recovery of precious metals as well as environment health. Because of all these reasons, removing of heavy metals from decreasing water sources is a quite important issue.

In this work, the adsorbent has been synthesized via modification of 3-aminopropylsilica by cysteine then characterized. After that, adsorption capacity of it have been determined for Hg²⁺ and Au³⁺ ions. Adsorption conditions, such as initial metal ion concentration, contact time and pH, has been optimized for getting maximum adsorption capacity. Maximum adsorption capacities for Hg²⁺ and Au³⁺ were obtained; 100.6 ± 0.2, 44.5 ± 0.2 mg.g⁻¹ adsorbent respectively at pH 6.0 in 60 minutes.

Keywords: Silica, Adsorbent, Heavy metal, Gold, Mercury

ANALYSIS OF PHYSICAL AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF POLY (ACETYL BENZOFURAN METHYLMETHACRYLATE) HOMOPOLYMER AND POLY (ACETYL BENZOFURAN METHYLMETHACRYLATE-CO-ACRYLONITRILE) COPOLYMERS WITH INVERS GAS CHROMATOGRAPHY

POLİ (ASETİL BENZOFURAN METİLMETAKRİLAT) HOMOPOLİMERİ VE POLİ (ASETİL BENZOFURAN METİLMETAKRİLAT-KO- AKRİLONİTRİL) KOPOLİMERLERİNİN FİZİKSEL VE TERMODİNAMİK ÖZELLİKLERİNİN İNVERS GAZ KROMATOĞRAFİSİ İLE İNCELENMESİ

M. Hamdi Karagöz^{1a}, Özkan Bolat^{2b}

^aYüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye, E-posta: mhkaragoz@yahoo.com.tr

^bArif Nihat Asya Anadolu Lisesi, Gaziantep, Türkiye, E-posta: ozkanbolat33@gmail.com.tr

Özet

Bu çalışmada, poli(asetil benzofuran metilmetakrilat) [poli(ABM)] homopolimeri, poli(asetil benzofuran metilmetakrilat 0.41-ko-akrilonitril) [poli(ABM 0.41-ko-AN)] ve poli(asetil benzofuran metilmetakrilat 0.71-ko-akrilonitril) [poli(ABM 0.71-ko-AN)] kopolimerlerini İnvers Gaz Kromatografisi ile termodinamik ve fiziksel özellikleri incelendi. Kromosorb W katısı üzerine kaplanmış homopolimer ve kopolimerler kolon içine doldurularak poli(ABM) homopolimeri için 70-220 °C, poli(ABM 0.41-ko-AN) ve poli(ABM 0.71-ko-AN) kopolimerleri için 70-200 °C aralığında problemler her 10 °C de bir enjekte edilerek spesifik alıkonma süreleri bulundu. Bu sürelerden, spesifik alıkonma hacimleri (Vg^0) hesaplandı.

$\ln Vg^0$; $1/T$ grafiklerinden poli(ABM) homopolimerin camısı geçiş sıcaklığı (Tg) 150 °C, poli(ABM 0.41-ko-AN) ve poli(ABM 0.71-ko-AN) kopolimerlerini camısı geçiş sıcaklıkları 120 °C civarında bulundu. Camısı geçiş sıcaklıkları (Tg) altındaki sıcaklıklarda polimer üzerinde problemlerin adsorpsiyon ısıları bulundu. Camısı geçiş sıcaklıkları (Tg) üzerindeki sıcaklıklarda sorpsiyon için problemlerin ΔH_1^s , ΔG_1^s ve ΔS_1^s değerleri hesaplandı.

Sonsuz seyreltik hale ait problemlerin ağırlıkça aktiflik katsayısı (a_1/w_1)[∞], kısmi molar serbest enerjisi ($\Delta G_1^∞$), kısmi molar ısısı ($\Delta H_1^∞$), Florry-Huggins etkileşim parametresi (χ) ve çözünürlük parametresi (δ_2) değerleri bulundu.

Anahtar kelimeler: Asetil benzofuran metilmetakrilat (ABM), asetil benzofuran metilmetakrilat-ko-akrilonitril (ABM-ko-AN), İnvers Gaz Kromatografisi, termodinamik ve fiziksel özellikler.

Abstract

In this work, the thermodynamic parameters of poly(acetyl benzofuran methacrylate) [poly(ABM)] homopolymer, poly(acetyl benzofuran methacrylate 0.41-co-acrylonitrile) [poly(ABM 0.41-co-AN)] and poly(acetyl benzofuran methacrylate 0.71-co-acrylonitrile) [poly(ABM 0.71-co-AN)] copolymers were investigated by using Inverse Gas Chromatography. Polymer was covered with the Chromosorb Wand was packed with in column, then the probes were injected at different temperatures for poly(ABM) homopolymer at 70-220 °C, poly(ABM 0.41-co-AN) and poly(ABM 0.71-co-AN) copolymers at 70-200 °C with the 10 °C intervals and the specific retention volumes were obtained.

The glasstransition temperature (Tg) of poly(ABM) homopolymer was found as 150 °C from the plot of $\ln Vg^0$

versus $1/T$. The glass transition temperature (T_g) of poly(ABM 0.41-co-AN) and poly(ABM 0.71-co-AN) copolymers were found as $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ from the plot of $\ln V_g^0$ versus $1/T$. The heats of the adsorption of probes on the polymer at the temperatures below the glass transition temperature were found. Above the glass transition temperature ΔH_1^s , ΔS_1^s and ΔG_1^s values of probes for sorption were determined.

The weight activity coefficients $(a_1/w_1)^\infty$, Flory – Huggins interaction parameters (χ), partial molar free energies (ΔG_1^∞) and partial molar heats (ΔH_1^∞) values of probes were obtained for infinite dilution state. The solubility parameters (δ_2) of polymer were determined by values of Flory – Huggins interaction parameters. It was observed that the solubility parameters decreased with the increasing temperature.

Keywords: Acetyl benzofuran methylmethacrylate (ABM), acetyl benzofuran methylmethacrylate-co-acrylonitrile (ABM-co-AN), Inverse Gas Chromatography, physical and thermodynamic properties.

HYDROTHERMAL SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF MICROCRYSTALLINE METAL-ORGANIC FRAMEWORK STRUCTURED VANADIUM COMPOUND

METAL-ORGANİK ÇERÇEVE YAPILI MİKRO KRİSTALİN VANADYUM BİLEŞİĞİNİN HİDROTERMAL SENTEZİ VE KARAKTERİZASYONU

Sabri Çevik^a, Zeynep Alkan Alkaya^b

^aAfyon Kocatepe University, Science and Literature Faculty, Department of Chemistry, 03200 Afyonkarahisar, TURKEY
E.mail: scevik@aku.edu.tr

^bUsak University, Banaz Vocational School 64500 Banaz, Uşak TURKEY, E.mail: zeynep.alkan@usak.edu.tr

Abstract

Metal-Organic Framework (MOF) compounds as nanoporous materials have attraction both academia and industry due to owing various applications such as gas storage, gas separation, shape/size selective catalysis, electromagnetism, photochemistry, imaging, sensing, drug storage and delivery. MOF compounds can be regarded as new class of crystalline nanoporous material family incorporating thousands of different structures. MOF structured compounds are self-assemblies of metal ions and symmetric organic ligands. MOFs in nanoporous material science have been also named as coordination polymers, hybrid organic-inorganic materials, metal organic polymers, or porous coordination networks.

Mild hydro/solvothermal techniques are common to prepare microporous crystalline compounds. Coordination polymeric vanadium compound, $[\text{VO}(\text{C}_6\text{H}_{10}(\text{COO})_2)_2]$, has been synthesized hydrothermal synthetic method (for 67 hours at 160 °C). The compound was characterized by FTIR spectroscopy, elemental analysis (CHNS and V), thermogravimetric analysis, room-temperature magnetic susceptibility measurement, and powder x-ray diffraction methods.

Keywords: Vanadium compounds, MOF structures, coordination polymers

Özet

Nano-gözenekli materyal olarak Metal Organik Çerçeve (MOF) yapılı bileşikler, gaz depolama, gaz ayırma, şekil/boyut seçici kataliz, elektromanyetizma, fotokimya, görüntüleme, algılama, ilaç depolama ve dağıtım gibi çeşitli uygulamalar nedeniyle hem akademik hem de endüstriyel alanda ilgi çekmektedir. MOF yapılı bileşikler, binlerce farklı yapı içeren kristalin nanogözenekli materyal ailesinin yeni sınıfı olarak kabul edilmektedir. MOF yapılı bileşikler metal iyonlar ve simetrik organik ligandların kendiliğinden etkileşmeleriyle (*self-assembly*) oluşmaktadır. Nanogözenekli malzeme biliminde MOF yapılar aynı zamanda koordinasyon polimerleri, hibrid organik-inorganik malzemeler, metal organik polimerler veya gözenekli ağ yapılı koordinasyon bileşikleri olarak da adlandırılmaktadır.

Hidro/solvotermal sentez teknikleri, mikro gözenekli kristalin bileşikleri hazırlamak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Vanadyum içeren koordinasyon polimeri $[\text{VO}(\text{C}_6\text{H}_{10}(\text{COO})_2)_2]$ bileşiği hidrotermal sentez yöntemiyle (67 saatte 160°C'de) sentezlenmiştir. Bu bileşik, FTIR spektroskopisi, elementel analiz (CHNS ve V), termogravimetrik analiz, oda sıcaklığında manyetik duyarlılık ölçümü ve toz x-ışını kırınımı yöntemleriyle kısmen karakterize edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Vanadyum bileşikleri, MOF yapılar, Koordinasyon polimerleri

DETERMINATION OF THE AMOUNT OF SUGAR IN THE SQUEEZED BEET PULP PRODUCED IN AMASYA, KAYSERİ AND KONYA SUGAR FACTORIES AND THE ANALYSIS OF ITS REMOVAL

AMASYA, KAYSERİ VE KONYA ŞEKER FABRİKALARINDA ÜRETİLEN SIKILMIŞ KÜSPELERDEKİ ŞEKER MİKTARININ TESPİT EDİLMESİ VE BU KÜSPELERDEKİ ŞEKER MİKTARININ GİDERİLEBİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Abdullah Aydın^a, Levent Küçükkarasu^b, Naziye Çoban^c, Nevzat Kahveci^d, Osman Camitez^e

^aAhi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye, E-posta: aaydin@ahievran.edu.tr

^{b,c}Amasya Şeker Fabrikası A.Ş., Suluova – Amasya, Türkiye, E-postab: leventkucukkarasu@mynet.com.tr
E-posta: ardacoban5555@hotmail.com.tr

^dKonya Şeker San. ve Tic. A.Ş., Konya, Türkiye, E-posta: nkahveci@konyaseker.com.tr

^eKayseri Şeker Fabrikası A. Ş., Kayseri, Türkiye, E-posta: info@kayseriseker.com.tr

Özet

Pancar kıyımlarından ham şerbet üretilirken, şekerin olabildiğince ekstrakte edilmesi istenir. Fakat şeker dışı maddelerin ekstraksiyonunun da olabildiğince engellenmesi gerekir. Bu engelleme olmazsa şeker küspenin içinde kalır. Bu çalışmada ise Amasya, Kayseri ve Konya Şeker Fabrikalarında üretilen sıkılmış küspelerdeki şeker miktarının tespit edilmesi ve bu küspelerdeki şeker miktarının giderilebilirliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında ilk önce işaret edilen fabrikalarda üretilen sıkılmış küspelerdeki şeker miktarları tespit edilmiştir. Bu tespit, sıkılmış küspenin kuru maddesi ve polar şekeri tayin edilerek yapılmıştır. Bu tayin sonucunda, Amasya Şeker Fabrikasında üretilen sıkılmış küspenin polar şekeri % 1,19; Kayseri Şeker Fabrikasında üretilenin % 3,18; Konya Şeker Fabrikasında üretilenin ise % 1,05 olduğu tespit edilmiştir. İfade edilen amaç kapsamında ikinci olarak ise bu küspelerdeki şeker miktarının giderilebilirliğinin araştırılması amaçlanmıştır ve bu amaca yönelik çalışma devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Amasya, Kayseri ve Konya Şeker Fabrikaları, Şeker, Sıkılmış küspede şeker miktarı, Sıkılmış küspede şeker miktarının giderilebilirliği

Abstract

Maximum sugar extraction during the production of raw juice from beet slices is highly desirable. However, the extraction of substances other than sugar should be prevented. Otherwise, sugar remains in the pulp. This study aims to determine the amount of sugar in the squeezed beet pulp produced in the Amasya, Kayseri, and Konya Sugar Factories, and analyze its removal. Therefore, the amount of sugar amount was first determined in the squeezed pulp produced in these factories by determining the dry matter and polar sugar amounts in the squeezed pulp. The polar sugar amount in the squeezed pulp produced in Amasya, Kayseri, and Konya Sugar Factories was 1.19%, 3.18%, and 1.05%, respectively. Analyses of the removability of the sugar amount in these pulps continue in line with the second objective of this study.

Keywords: Amasya, Kayseri and Konya Sugar Factories, sugar, sugar amount in squeezed pulp, removal of the sugar amount in squeezed pulp

DISCRIMINATION AND CHARACTERISATION OF EDIBLE OILS ACCORDING TO THEIR VITAMIN CONTENTS BY USING FLUORESCENCE SPECTROSCOPY WITH CHEMOMETRICS

İbrahim Yılmaz^a, Fatma Nur Arslan^a, Ş. Nihan Karuk Elmas^a, Gönül Akin^a, Adnan Kenar^b

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: iyilmaz33@gmail.com

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: arslanfatmanur@gmail.com

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: snihankaruk@gmail.com

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: gnlakin@gmail.com

^bDepartment of Chemistry, Faculty of Science, Ankara University, Ankara, Turkey
e-mail: Adnan.Kenar@science.ankara.edu.tr

Abstract

Fluorescence spectroscopy combined with soft independent modeling of class analogies (SIMCA) and principle component analyses (PCA) were used to discriminate and characterise the different brands of the 30 different brands of edible oils according to their vitamin contents. Fluorescence spectra of oils from samples of black cumin seed oil (BSO), grape seed oil (GSO), sunflower oil (SF), hazelnut oil (HO), soybean oil (SO), cotton seed oil (CO) and olive oil (OO) were recorded. Fluorescence measurements were performed with an Cary Eclipse Fluorescence Spectrophotometer (Agilent Technologies Inc., USA), which is a fully computer-controlled instrument. The acquisition interval and integration time were set to 1 nm and 0.3 s, respectively. The fluorescent emission spectra (range 250–720 nm, 1 nm interval) of oils were collected with 5 nm excitation slits, 5 nm emission slits, and 360 nm excitation radiation. The fluorescence data of oil samples were collected by scanning the excitation and emission monochromators simultaneously with $\Delta\lambda=10-80$ nm wavelength. The optimal method for 366-420 nm was chosen and an eigen-value of approximately 98% was achieved using two PCs (PC1= 97%, PC2= 1%). SIMCA models were based on two components of cold pressed and refined oils, and 5% was the significance level for critical distance. Thus PCA and SIMCA models of fluorescence spectra could easily differentiate cold pressed and refined edible oils into separate categories.

Keywords: Fluorescence spectroscopy, Vitamin, Multivariate statistical analysis, PCA, SIMCA, Edible oil

A NOVEL FLUORESCENT TURN-OFF PROBE FOR DETECTION OF COPPER ION

İbrahim Yılmaz^a, Ş. Nihan Karuk Elmas^a, Kevser Aydin^a, Furkan Özen^b, Kenan Koran^b, Ahmet Orhan Görgülü^b

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: iyilmaz33@gmail.com

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: snihankaruk@gmail.com

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: aydinkevser871@gmail.com

^bDepartment of Chemistry, Faculty of Science, Fırat University, Elazığ, Turkey
e-mail: furkanozen23@gmail.com

^bDepartment of Chemistry, Faculty of Science, Fırat University, Elazığ, Turkey
e-mail: kkoran@firat.edu.tr

^bDepartment of Chemistry, Faculty of Science, Fırat University, Elazığ, Turkey
e-mail: aogorgulu@firat.edu.tr

Abstract

Recently, the design and synthesis of fluorescent chemosensors for the recognition of heavy metal ions with high sensitivity and selectivity has great attention because they display vital role in environment and natural life. Copper is an important element for the living system. However, copper ions in irregular levels can cause diseases such as Alzheimer's, Parkinson's, Menkes, Wilson's disease. So, a number of screening methods have been developed for copper ion detection including AAS, electrochemical, colorimetric method etc. These methods require expensive instrumentation and time-consuming procedures. In recent years, the fluorescence methods are of great importance for the detection of the copper (II) ions. The determination of fluorescence proposes several advantages including their simplicity, real time monitoring, low detection limit.

Herein, we synthesized 7,8-dihydroxy-3-(m-tolyl)-2H-chromen-2-one which displayed naked eye and emission "turnoff" response for copper ions. The recognition properties were evaluated by UV-vis and fluorescence spectroscopy. The chemosensor providing rapid response time with good detection limit which can be useful as a practical sensor applications of the determination of copper ion.

Keywords: Florescent sensor, Turn off, Coumarine, Copper

CLASSIFICATION OF EDIBLE OILS ACCORDING TO THEIR VITAMIN CONTENTS BY EMPLOYING ATR-FTIR SPECTROSCOPY IN COMBINATION WITH MULTIVARIATE STATISTICAL ANALYSIS

İbrahim Yılmaz^a, Fatma Nur Arslan^a, Ş. Nihan Karuk Elmas^a, Gönül Akin^a, Adnan Kenar^b

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: iyilmaz33@gmail.com

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: arslanfatmanur@gmail.com

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: snihankaruk@gmail.com

^aDepartment of Chemistry, Kamil Özdağ Faculty of Science, Karamanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey
e-mail: gnlakin@gmail.com

^bDepartment of Chemistry, Faculty of Science, Ankara University, Ankara, Turkey
e-mail: Adnan.Kenar@science.ankara.edu.tr

Abstract

Attenuated total reflection Fourier-transform infrared spectroscopy (ATR-FTIR) followed by multivariate treatment of the spectral data was used to classify the 23 different brands of edible oils according to their vitamin contents. Fingerprint infrared spectra of oils from samples of black cumin seed oil (BSO), sunflower oil (SF), hazelnut oil (HO), soybean oil (SO), cotton seed oil (CO) and olive oil (OO) were recorded. The principle component analysis (PCA) and soft independent modelling of class analogies (SIMCA) models for classifying the samples were developed by using the FTIR spectral region at 1279-1070 cm⁻¹. The optimal method was chosen that demonstrated the PCA score plot of 23 samples after pre-treatments. An eigen-value of 91% was achieved using two PCs (PC1= 81%, PC2= 10%). There was no overlapping between oils, which indicated that FTIR spectra convey appropriate information for the classification task. SIMCA models were based on two components of cold pressed and refined oils, and 5% was the significance level for critical distance. The Coomans plot for classification of studied oils was also obtained. The distance between cold pressed oils model and other oils was 49.88. Thus PCA and SIMCA models of FTIR spectra could easily differentiate edible oils into separate categories.

Keywords: FTIR spectroscopy, Multivariate statistical analysis, PCA, SIMCA, Edible oil

INVESTIGATION OF THERMAL DEGRADATION KINETICS OF A NOVEL COUMARIN DERIVED COPOLYMER

KUMARİN TÜREVLİ YENİ BİR KOPOLİMERİN TERMAL BOZUNMA KİNETİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Adnan Kurt^{1*}, Ahmet Faruk Ayhan¹, Murat Koca²

¹Adıyaman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Adıyaman, akurt@adiyaman.edu.tr

²Adıyaman Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmositik Kimya Bölümü, Adıyaman, mkoca@adiyaman.edu.tr

Özet

Mevcut çalışmada, 3-benzoil kumarin-7-il-metakrilat monomeri ile metil metakrilatın oluşturduğu kumarin türevli yeni bir kopolimerin termal degradasyon kinetiği detaylıca araştırıldı. Bu amaçla farklı ısıtma hızlarında TGA analizleri yapıldı. Kopolimerin Kissinger metoduna göre hesaplanan termal bozunma aktivasyon enerjisi değeri 212.28 kJ/mol olarak ölçüldü. Kopolimerin termal bozunma mekanizmasının belirlenmesinde Tang kinetik metodu kullanıldı. Elde edilen sonuçlardan, kopolimerin 20 °C/dak optimum ısıtma hızında D₃ üç boyutlu yayılma tipi yavaşlama mekanizması üzerinden ilerlediği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Kumarin türevli kopolimer, Termal degradasyon kinetiği, Aktivasyon enerjisi

Abstract

In present study, thermal degradation kinetics of a novel coumarin derived copolymer consisted between 3-benzoyl coumarin-7-yl-methacrylate and methyl methacrylate monomers were investigated in detail. For this purpose, TGA analysis at different heating rates was performed. Thermal decomposition activation energies of the copolymer according to Kissinger method was calculated as 212.28 kJ/mol. Tang kinetic method was used to determine the thermal decomposition mechanism of copolymer. From the obtained results, it was determined that the copolymer proceeded through a D₃ three-dimensional diffusion type deceleration mechanism at the optimum heating rate of 20 °C/min.

Key words: Coumarin derived copolymer, Thermal degradation kinetics, Activation energy

IMPORTANCE OF METAL-ORGANIC FRAMEWORK STRUCTURED COMPOUNDS

METAL-ORGANİK ÇERÇEVE YAPILI BİLEŞİKLERİN ÖNEMİ

Sabri Çevik

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 03200, Afyonkarahisar
E-posta: scevik@aku.edu.tr

Abstract

Metal-Organic Framework (MOF) structured compounds in crystalline form are nanoporous materials. Both academia and industry are recently interested in MOFs due to their several sized pores and applications such as gas storage, gas separation, shape/size selective catalysis, electromagnetism, photochemistry, imaging, sensing, drug storage and delivery. Importance of MOF structured compounds will be discussed in this presentation.

Keywords: MOF structures, Coordination polymers

Özet

Kristal formdaki Metal Organik Çerçeve (MOF) yapıları nano-gözenekli malzemelerdir. MOF yapılarının çeşitli büyüklükteki gözeneklere sahip olmasından dolayı gaz depolama, gaz ayırma, şekil/boyut seçici kataliz, elektromanyetizma, fotokimya, görüntüleme, algılama, ilaç depolama ve dağıtım gibi uygulamalar alanları açısından hem akademik hem de endüstri camiasının son zamanlarda ilgisini çekmektedir. Bu sunumda MOF yapılarının önemi tartışılacaktır.

Anahtar kelimeler: MOF yapıları, Koordinasyon polimerleri

Matematik
(Mathematics)

ANALYZING THE CONTRIBUTIONS OF EDUCATIVE MATHEMATICAL TOYS TO THE MATHEMATICAL DEVELOPMENT OF THE CHILDREN

EĞİTİCİ MATEMATİK OYUNCAKLARININ ÇOCUKLARIN MATEMATİK GELİŞİMİNE KATKILARININ İNCELENMESİ

Abdülkadir Kabadayı

Necmettin Erbakan Üniversitesi A.K. Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Böl., akkabadayi03@gmail.com

Özet

Çocukların günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemleri çözmelerinde başarılı olabilmeleri ve üst düzey düşünme becerilerin geliştirmelerinde matematik önemli bir araçtır. Erken yaşta çocuklara matematiği sevdirmek için matematikle ilgili kavramlar çocuklara, günlük yaşantılarındaki deneyimleriyle, oyun yoluyla ve eğlenceli bir şekilde gerçek materyallerle kazandırılmalıdır. Eğitici oyuncaklar, çocukta birçok zihinsel becerinin gelişimini dolayısıyla da matematiksel becerinin gelişimini desteklemektedir. Bu araştırmanın amacı, düzenli matematik oyuncaklarıyla oynayan 4 – 5 yaşındaki çocuklarda problem çözme, sınıflama, ölçme, ayırt etme, analiz etme becerisini incelemektir. Böylelikle çocuklara matematik oyuncakları oynatılarak problem çözme becerilerinde nasıl bir gelişme olduğunu belirlemektir. Araştırmaya, 4- 5 yaşında 30 okulöncesi dönem çocuğu ve 8 öğretmen, katılmış, çocuklara uygulanan eğitici oyuncakların çocukların matematik becerisi üzerindeki etkisini görmek amaçlı yarı deneysel bir araştırmadır. Araştırmada çocuklara eğitimden önce ve eğitimden sonra, *Erken Çocukluk Dönemi Matematik Eğitimi İçerik Standartları Ölçeği (MİSÖ)* uygulanmış ve eğitici matematik oyuncaklarının çocukların matematik gelişimine katkıları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eğitici matematik oyuncakları, Matematik gelişimi, Matematik Eğitimi İçerik Standartları Ölçeği (MİSÖ)

Abstract

Mathematics is an important tool for children to succeed in solving the problems they encounter in their daily lives and to develop high-level thinking skills. Concepts related to mathematics to love mathematics for early-aged children should be given to children through their experiences in daily life, through play and in a fun way with real material. Educational toys encourage the development of many mental skills in children and thus the development of mathematical skills. The aim of this research is to examine the ability to solve, classify, measure, distinguish and analyze problems in children aged 4 to 5 who play with regular mathematical toys. Thus, children should be able to play mathematical toys to determine the development of problem solving skills. Quasi-experimental study was conducted to investigate the effects of educational toys applied to children on math skills, 30 preschool children and 8 teachers at 4-5 years old participated in the research. In the study, Early Childhood Mathematics Education Content Standards Scale (MECSS) was applied to children before and after education and the contribution of educational math toys to children's mathematical development was determined.

Keywords: Educational mathematical toys, Mathematical development, Mathematics Education Content Standards Scale (MECSS)

FINITE DIFFERENCE SCHEMES ON SHISHKIN MESHE FOR THE INITIAL BOUNDARY VALUE SINGULARLY PERTURBED DELAY SOBOLEV PROBLEMS

Hakki Duru, Akbar Barati Chiyaneh
Department of Mathematics, Yüzüncü Yıl University, Van, Turkey

Özet

In this study, we consider the following linear singularly perturbed delay initial-third boundary value Sobolev problem:

$$Lu \equiv L_1 \left[\frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial t^2} \right] + L_2[u(x,t)] + c(t)u(x,t-r) = f(x,t), \quad (x,t) \in (0,l) \times (0,T], \quad (1.1)$$

$$u(x,t) = \xi(x,t), \quad (x,t) \in \bar{\Omega} \times [-r,0], \quad (1.2)$$

$$\frac{\partial u(x,0)}{\partial t} = \psi(x), \quad x \in [0,l], \quad (1.3)$$

$$u(0,t) = u(l,t) = 0, \quad (1.4)$$

Where

$$L_1 \left[\frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial t^2} \right] = -\varepsilon \frac{\partial^4 u(x,t)}{\partial x^2 \partial t^2} + a(x) \frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial t^2},$$

$$L_2[u(x,t)] = -\varepsilon \frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial x^2} + b(x,t)u(x,t),$$

and $0 < \varepsilon \ll 1$ small parameter; the functions a, b, f, ξ and ψ are sufficiently smooth, $r > 0$ is delay parameter and $a(x) > \alpha > 0$. For this problem, finite difference scheme on a special non-uniform mesh, whose solution converges pointwise independently of the singular perturbation parameter is constructed and analyzed. Firstly, asymptotic estimates were made for the solution of Sobolev problem with singular perturbation and delay parameter. This estimate showed that the solution depends on the initial data. For this problem, finite difference scheme on a special piecewise-uniform mesh, whose solution converges pointwise independently of the singular perturbation parameter is constructed and analyzed.

Based on discretization and layer-adapted mesh, we propose the following difference scheme for approximating (1.1)-(1.4):

$$\ell u := -\varepsilon y_{\bar{t}\bar{t}\hat{x}\hat{x}} + a_i y_{\bar{t}\bar{t}} - \varepsilon y_{\hat{x}\hat{x}} + b_i^j y + c^j y_i^{j-M_0} = f_i^j,$$

$$y(x,0) = \zeta(x,t), \quad x \in [-r,0]$$

$$\ell^{(0)} y \equiv -\varepsilon y_{\bar{t}\bar{t}\hat{x}\hat{x}}^0 + a_i y_{\bar{t}\bar{t}}^0 + c^0 y_i^{-M^0} = \varphi, \quad x \in \omega_{N_t}$$

$$y(0,t) = y(l,t) = 0, \quad x \in \omega_{N_T}$$

where

$$\varphi = -\varepsilon \psi_{\hat{x}\hat{x}} + a_i \psi_i + \frac{\tau}{2} \varepsilon \zeta_{\hat{x}\hat{x}}^0 - \frac{\tau}{2} b_i^0 \zeta_i^0 + \frac{\tau}{2} f_i^0.$$

The stability of difference schemes was examined in a discrete norm. The fully discrete scheme is shown to be convergent of order $O(\tau^2 + N_i^{-2} \ln^2 N_i)$ in space and time, independently of the perturbation parameter. Some numerical experiments have been carried out to validate the predicted theory.

Keywords: Singular perturbation, Delayed partial differential equation, Sobolev problem, Shishkin mesh, Difference schemes

ON THE CHARACTERIZATION OF SOME BASIC ROUGH SET CONCEPTS WITH MATROID APPROACH

BAZI TEMEL KABA KÜME KAVRAMLARININ MATROİD YAKLAŞIMIYLA KARAKTERİZASYONU ÜZERİNE

Sadık Bayhan^a, Nazlı Tuğçe Baytaroğlu^b

^{a,b}Mehmet Akif Ersoy University, Department of Mathematics, Burdur-Turkey, bayhan@mehmetakif.ed.tr

Özet

Kaba küme teorisi [1,2] temel olarak bilgi sistemleri ile başlar ve belirsizliğe matematiksel bir yaklaşım olarak düşünülebilir. Bir diğer önemli teori olarak, vektör uzaylarında doğrusal bağımsızlık kavramının genelleştirilmesi olarak düşünülen matroid yapıları yer almaktadır [3]. Matroid teorisinin birçok farklı alanda uygulamaları bulunmaktadır. Bunlar arasında çizge teorisi ve kaba küme teorisi sayılabilir. Bu çalışmada kaba kümeler teorisinin bazı temel kavramlarının matroid yapısı kullanılarak karakterizasyonları ifade edildi.

Anahtar kelimeler: Kaba kümeler, Yaklaşımlar, Matroidler

Abstract

Rough set theory [1,2] basically begins with information systems and can be considered as a mathematical approach to uncertainty. Another important theory is the matroid constructions that are considered as a generalization of the concept of linear independence in vector spaces [3]. Matroid theory has many different applications in the field. These include graph theory and rough set theory. In this study, the characterization of some basic concepts of coarse set theory using matroid structure is expressed.

Keywords: Rough sets, Approximations, Matroids

Kaynaklar

- [1] Pawlak, Z., Rough sets, International Journal of Computer & Information Sciences, vol. 11 (5), 341–356, 1982.
- [2] Pawlak, Z., Rough sets: theoretical aspects of reasoning about data. Kluwer Academic Publishers, Boston, 1991.
- [3] Oxley, J., Matroid Theory, Oxford University Press, New York, 1992.

ELEMANLARI HARMONİK SAYILARDAN OLUŞAN SİRKÜLANT MATRİSLERE DUCCI DÖNÜŞÜMÜ UYGULANARAK ELDE EDİLEN MATRİSLERİN ÖZELLİKLERİ

Süleyman Solak^a, Mustafa Bahşi^b

^aNecmetin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye, ssolak42@yahoo.com

^bAksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye, mhvbahsi@yahoo.com

Özet

$A = (a_1, a_2, \dots, a_n) \in \mathbb{R}^n$ vektörünü $DA = D(a_1, a_2, \dots, a_n) = (|a_2 - a_1|, |a_3 - a_2|, \dots, |a_n - a_{n-1}|, |a_n - a_1|)$ vektörüne dönüştüren $D: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ dönüşümüne Ducci dönüşümü denir. $A = (a_1, a_2, \dots, a_n) \in \mathbb{R}^n$ vektörüne ardışık olarak Ducci dönüşümünün uygulanmasıyla elde edilen $\{A, DA, D^2A, \dots\}$ dizisine ise Ducci dizisi denir.

Biz bu çalışmada, H_1, H_2, \dots, H_n ler harmonik sayılar olmak üzere $H = (H_1, H_2, \dots, H_n)$ vektörü ile bu vektöre ardışık olarak Ducci dönüşümü uygulanmasıyla elde edilen DH ve D^2H vektörlerine karşılık gelen $Circ(H)$, $Circ(DH)$ ve $Circ(D^2H)$ sirkülant matrislerinin normları determinantları ve özdeğerleri arasındaki ilişkileri inceledik.

Anahtar Kelimeler: Ducci Dönüşümü, Harmonik Sayı, Sirkülant Matris.

MULTI-POINT IMPULSIVE BOUNDARY VALUE PROBLEMS ON TIME SCALES

İsmail Yaslan

Pamukkale University, Department of Mathematics, Denizli, Turkey, E-mail: iyaslan@pau.edu.tr

Abstract

In this study, we consider a nonlinear second-order multi-point impulsive boundary value problems on time scales. We establish the criteria for the existence of at least one and three positive solutions by using Krasnosel'skii fixed point theorem and the five functional fixed point theorem, respectively.

Keywords: Boundary value problems, Fixed point theorems, Positive solutions, Time scales.

EXISTENCE OF POSITIVE SOLUTIONS FOR HIGHER ORDER THREE-POINT BOUNDARY VALUE PROBLEMS ON TIME SCALES

İsmail Yaslan

Pamukkale University, Department of Mathematics, Denizli, Turkey, E-mail: iyaslan@pau.edu.tr

Abstract

In this study, by using the four functionals fixed point theorem and the five functionals fixed point theorem, respectively, we investigate the conditions for the existence of at least one and three positive solutions to nonlinear higher order three-point boundary value problems on time scales.

Keywords: Boundary value problems, fixed point theorems, positive solutions, time scales.

THE SOLUTIONS OF A DIFFERENCE EQUATION

Ali Gelişken^a, Ozan Özkan^b

^aKaramanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey, ageliskan@kmu.edu.tr

^bSelcuk University, Konya, Turkey, oozkan@selcuk.edu.tr

Abstract

Mathematical model of a continuous event in engineering, physics, biology etc., is formed by using differential equations. But, an incontinuous event can be determined by a difference equations. Also, difference equations are used to numerical solutions of differential equations. So, there has been a great interest in studying difference equations.

We investigate behaviour of well-defined solutions of the difference equation

$$x_n = \frac{x_{n-3k} x_{n-4k} x_{n-5k}}{x_{n-k} x_{n-2k} (1 + x_{n-3k} x_{n-4k} x_{n-5k})}$$

where the initial conditions $x_0, x_{-1}, x_{-2}, \dots, x_{2-5k}, x_{1-5k}$, $k \in \mathbb{N}$, are arbitrary nonzero real numbers. Also, we give some numerical results.

Keywords: Difference equation, Well-defined solution, Stability.

A STUDY ON A SOLVABLE FIFTH-ORDER DIFFERENCE EQUATION

Ali Gelişken^a, Murat Arı^b

^aKaramanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey, ageliskan@kmu.edu.tr

^bKaramanoğlu Mehmetbey University, Karaman, Turkey, muratari@kmu.edu.tr

Abstract

Difference equations appear naturally as discrete analogues and as numerical solutions of differential equations having applications in biology, ecology, economy, physics, and so on. Although difference equations are very simple in form, it is extremely difficult to understand thoroughly the behaviors of their solutions.

We give the closed form of solutions of the next difference equation

$$x_n = \frac{x_{n-3}x_{n-5}}{x_{n-2}(a_n + b_n x_{n-3}x_{n-5})}.$$

We investigate the long-term behavior of solutions of this equation.

Keywords: Difference equation, Closed-form solution, Convergence

TEXTURAL NEIGHBOURHOODS AND DEFINABILITY

DOKUSAL KOMŞULUKLAR VE TANIMLANABİLİRLİK

Sadık Bayhan^a, Murat Diker^b and Ayşegül Altay Uğur^c

^aMehmet Akif Ersoy University, Department of Mathematics, Burdur-Turkey

^bHacettepe University, Department of Mathematics, Ankara-Turkey

^cHacettepe University, Department of Secondary Science and Mathematics Education, Ankara-Turkey

bayhan@mehmetakif.ed.tr

Özet

Dokusal yaklaşım uzayı verilen bir doku üzerinde di-bağıntı ile ifade edilir. Öncül ve ardıl komşuluk tanımlarının doku uzaylarındaki karşılıkları verildi. Dokusal yaklaşım uzayında dokusal öncül tanımlanabilirlik ile dokusal ardıl tanımlanabilirliğin görüntü ve öngörüntüye dayalı karakterizasyonları incelendi.

Anahtar kelimeler: Di-bağıntı, tanımlanabilirlik, komşuluk operatörleri, kaba kümeler, doku uzayları

Abstract

The textural approximation is expressed by a di-relation on a given texture. The definitions of the predecessor and successor neighborhoods are given in textures. The characterization based on the section and the presection of the textual predecessor definability and the textural successor definability in the textual approximation space were studied.

Keywords: Di-relation, definability, neighborhoods operators, rough sets, texture space

Kaynaklar

- [1] Diker, M., Textural approach to rough sets based on relations, Information Sciences, vol. 180 (8), 1418–1433, 2010.
- [2] Diker, M., Definability and textures, Int. J. Approximate Reasoning, vol. 53 (4), 558–572, 2012.
- [3] Yao, Y., Relational interpretations of neighborhoods operators and rough sets approximation operators, Information Sciences, vol. 111 (1-4), 239–259, 1998.

A NOTE ON INVERSE SPECTRAL PROBLEMS FOR SOME NON-SELFADJOINT STURM-LIOUVILLE OPERATOR

Alp Arslan Kırac

Pamukkale University, Department of Mathematics, Denizli, Turkey, E-mail: aakirac@pau.edu.tr

Abstract

In this study, we consider the Schrödinger equation $-y'' + q(x)y = \lambda y$ with 1 periodic complex-valued q such that $Re\ q = Im\ q$. Let $\gamma_n = \lambda_n^+ - \lambda_n^-$ be the sequence of spectral gap of the potential q . We prove that if $\gamma_n = o(n^{-2})$ and the set $\{(n\pi)^2: n \text{ is even}\}$ is a subset of the periodic spectrum, then $q = 0$ a.e. A similar result holds for the anti-periodic problem.

Keywords: Hill operatör, Inverse spectral theory, Eigenvalue asymptotics, Spectral gaps

ON THE SMOOTHNESS OF THE SCHRÖDINGER OPERATOR POTENTIAL

Alp Arslan Kırac

Pamukkale University, Department of Mathematics, Denizli, Turkey, E-mail: aakirac@pau.edu.tr

Abstract

In this study, we consider nonselfadjoint Sturm–Liouville equation $y'' + (\lambda - q)y = 0$ with the periodic and the anti-periodic boundary conditions. We obtain the asymptotic formulas for the eigenvalues of the Sturm-Liouville operators. Using these formulas, we find some conditions on the Fourier coefficients of q such that the potential q has some smoothness properties without using the asymptotic behaviour of the Dirichlet spectrum.

Keywords: Inverse spectral theory, Schrödinger operator, Smoothness, Instability interval

RIESZ BASIS PROPERTY OF GENERALIZED EIGENFUNCTIONS OF A STURM-LIOUVILLE PROBLEM WITH TRANSMISSION CONDITIONS

O. Sh. Mukhtarov ^{a,c}, M. Kandemir ^b, H. Olğar ^c, K. Aydemir ^d

^aInstitute of Mathematics and Mechanics, Baku, Azerbaijan, omukhtarov@yahoo.com

^bAmasya University, Amasya, Turkey, mkandemir5@yahoo.com

^cGaziosmanpasa University, Tokat, Turkey, hayatiolgar@gmail.com

^dAmasya University, Amasya, Turkey, kadriyeaydemir@gmail.com

Abstract

The main goal of this study is to investigate a basis property of the eigenfunctions of a Sturm-Liouville problem consisting of a Sturm-Liouville equation on two disjoint intervals together with supplementary transmission conditions at the point of interaction. The spectral parameter λ appears not only in the Sturm-Liouville equation but also in the boundary conditions. We define some self-adjoint compact operators in suitable Sobolev type Hilbert spaces such a way that the considered problem can be reduced to an positive operator-pencil. We introduce a new concept, so-called generalized eigenfunction for the considered problem which is extension of a classical solution. It is shown that the system of generalized eigenfunctions of the considered problem form a Riesz basis of the appropriate Sobolev space.

Keywords: Sturm-Liouville problem, eigenfunctions, boundary and transmission conditions, Riesz basis

Acknowledgement: This work was supported by Amasya University Research Fund for financial support through Project number FMB-BAP 17-0263 (The Scientific Research Projects Coordination Unit).

References

- [1] C. T. Fulton, Two-point boundary value problems with eigenvalue parameter contained in the boundary conditions., Proc. Roy. Soc. Edin., 77A(1977), P. 293-308.
- [2] N. B. Kerimov and V. S. Mirzoev, On the basis properties of one spectral problem with a spectral parameter in a boundary condition. Siberian Math. J., 2003, 44(5), 813-816.
- [3] O. A. Ladyzhenskaia, The Boundary Value Problems of Mathematical Physics, Springer-Verlag, New York, 1985.
- [4] Oktay Sh. Mukhtarov, Hayati Olğar and Kadriye Aydemir, Resolvent Operator and Spectrum of New Type Boundary Value Problems, Filomat, 29:7 (2015), 1671-1680.
- [5] O. Sh. Mukhtarov and K. Aydemir, Eigenfunction expansion for Sturm-Liouville problems with transmission conditions at one interior point., Acta Mathematica Scientia 35B(3)(2015) : 639-649.

MINIMIZATION PRINCIPLE FOR NEW TYPE BOUNDARY VALUE PROBLEMS

O. Sh. Mukhtarov^{a,d}, M. Kandemir^b, K. Aydemir^d, H. Olğar^c

^aInstitute of Mathematics and Mechanics, Baku, Azerbaijan, omukhtarov@yahoo.com

^bAmasya University, Amasya, Turkey, mkandemir5@yahoo.com

^cAmasya University, Amasya, Turkey, kadriyeaydemir@gmail.com

^dGaziosmanpasa University, Tokat, Turkey, hayatiolgar@gmail.com

Abstract

In this study we define some special solutions and construct the Green's function in terms of them for one Sturm-Liouville type problem. Based on the Green's function we establish the eigenfunction expansion theorem in the direct sum of Lebesgue spaces L_2 where the usual inner product replaced by new inner product in accordance with the considered boundary-value-transmission problem(BVTP). The obtained results are implemented to the investigation of the expansion properties of the system of eigenfunctions. Finally, we extend and generalize such important spectral properties as Parseval equation, Rayleigh quotient and minimization principle for the considered problem.

Keywords: Sturm-Liouville problems, transmission conditions, Rayleigh-Ritz formula, Parseval equality

Acknowledgement: This work was supported by Amasya University Research Fun for financial support through Project number FMB-BAP 17-0262 (The Scientific Research Projects Coordination Unit).

References

- [1] K. Aydemir and O. Sh. Mukhtarov, Second-order differential operators with interior singularity, *Advances in Difference Equations*, 2015.
- [2] O. Sh. Mukhtarov and K. Aydemir, Eigenfunction expansion for Sturm-Liouville problems with transmission conditions at one interior point, *Acta Mathematica Scientia*, 2015, 35B(3):639-649.
- [3] M. A. Naimark, The study of eigenfunction expansion of non-selfadjoint differential of the second order on the half line, *Math. Truda*, 3(1954), 181-270
- [4] E. C. Titchmarsh, *Eigenfunctions Expansion Associated with Second Order Differential Equations I*. In: Second edn. Oxford Univ. Press, London, 1962.

FİBONACCİ SAYILARININ MAKSİMUM ELEMANLI MATRİSLERDE UYGULAMALARI

Mustafa Bahşı^a, Bahar Akyüz^b

^aAksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye, mhvbahsi@yahoo.com

^bAksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye, akyuz.bhr@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, elemanları Fibonacci sayılarından oluşan maksimum elemanlı matrislerin determinantlarını, terslerini, Hadamard terslerini ve normlarını inceledik. Sonuçları Fibonacci sayılarına bağlı olarak elde ettik. Ayrıca, elde edilen sonuçlarla ilgili sayısal örnekler verdik.

Anahtar Kelimeler: Fibonacci Sayıları, Maksimum Elemanlı Matris.

HIGHER ORDER NONLINEAR MULTI-POINT FRACTIONAL BOUNDARY VALUE PROBLEMS

İsmail Yaslan

Pamukkale University, Department of Mathematics, Denizli, Turkey, E-mail: iyaslan@pau.edu.tr

Abstract

In this study, we investigate the conditions for the existence of at least one and three positive solutions to nonlinear higher order multi-point fractional boundary value problems by using Krasnosel'skii fixed point theorem and the five functionals fixed point theorem, respectively.

Keywords: Boundary value problems, fixed point theorems, positive solutions, Riemann-Liouville fractional derivative.

Moleküler Biyoloji ve Genetik
(Molecular Biology and Genetics)

VAN GÖLÜ ÇEVRESİNDEN TOPLANAN TOPRAKLARDAN İZOLE EDİLEN AEROMONAS V1 İZOLATININ L-ASPARAGİNAZ ENZİMİ ÜRETME KABİLİYETİNİN ARAŞTIRILMASI

Erdal Ögün, Kerem Özdemir, Metin Ertay
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Özet

Bu araştırmada; Van Gölü çevresinden toplanan topraklardan, L-Asparaginaz enzimi üreten bakterilerin belirlenmesine çalışılmıştır. L-Asparaginase enzimi çocukluk çağı akut lenfoblastik lösemi tedavisinde kullanılan, hidrolitik bir enzimdir. Toplam 10 toprak örneğinin bir tanesinden izole edilen, bir izolatın “M9 tuz ortamında” L-Asparaginaz enzimi ürettiği belirlendi. İlave olarak, Aeromonas V1 izolatının morfolojik, biyokimyasal ve fizyolojik özellikleri belirlendi. Ayrıca bu izolatın 16S rRNA dizilişi analizi yapılarak tür düzeyinde teşhisi gerçekleştirildi.

Anahtar Kelimeler: Van Gölü, Aeromonas sp., L-Asparaginase

TELOMERASE INHIBITORS AND ACTIVATORS; PHARMACEUTICAL IMPORTANCE

TELOMERAZ İNHİBİTÖR VE AKTİVATÖRLERİ; FARMASÖTİK ÖNEMİ

Ayşe Gul Mutlu

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Burdur, agmutlu@mehmetakif.edu.tr

Özet

Telomerler ökaryotik kromozomların uçlarını koruyan özel fonksiyonel komplekslerdir. Telomerik DNA dizileri, kısa bir heksamerik dizi biriminin arka arkaya dizili tekrarlarıdır. DNA polimerazın, çalışma doğası gereği kromozomun ucunu çoğaltamaması, hücre her bölündüğünde telomerik tekrarların kaybına neden olur. Telomer kısalması kanser ilerlemesinde bir engel oluşturur ve bu yüzden kanser hücrelerinin çoğunluğu proliferatif ölümsüzlük kazanmak için telomeraz enziminin aktivasyonuna muhtaçtır. Telomeraz, keşfinden bu yana hastalıklar için moleküler bir hedeftir. Telomeraz inhibisyonu kanser tedavisi için daha spesifik bir zemin sağlar çünkü telomeraz aktivitesi çoğu normal dokuda bulunmaz veya çok azdır. Sentetik ve doğal telomeraz inhibitörlerinin bazıları çeşitli kanser hücreleri üzerinde denenmiş ve kanser hücrelerinin sayısında azalma sağlanmıştır. Ancak telomer kısalması, hücre yaşlanmayla da ilişkilidir. Bazı kanıtlar, kromozomların telomerik tekrarlarının kaybolmasının, yaşlanmayı tetikleyen bir moleküler saat olarak işlev görebileceğini göstermektedir. Telomeraz ile ilgili gen mutasyonları da bazı hastalıklarla sonuçlanır. Bu nedenle, telomeraz aktivatörleri, anti-aging ve telomeraz bağımlı hastalık tedavileri için önemlidir. Bu sunum, telomerlerin, telomeraz yapısının, telomeraz aktivatörlerinin ve inhibitörlerinin farmasötik önemini özetlemektedir.

Anahtar Kelimeler: Telomeraz, Telomeraz inhibitörleri, Telomeraz aktivatörleri

Abstract

Telomeres are specialized functional complexes that protect the ends of eukaryotic chromosomes. The telomeric DNA sequences are tandem repeats of a short hexameric sequence unit. The inability to DNA polymerase to replicate the end of the chromosome during lagging strand synthesis results in the loss of telomeric repeats when cell divides. Telomere shortening provide a barrier to cancer progression and the majority of the cancer cells depend on the activation of telomerase to gain proliferative immortality. Thus, telomerase is a molecular target for diseases since its discovery. Telomerase inhibition enables more spesific ground for cancer therapy because the telomerase is not detected in most normal tissues. Some of the synthetic and natural telomerase inhibitors were tried on various cancer cells and there was decrease in the number of cancer cells. But on the other hand telomere shortening correlates with cellular aging. Some evidence suggest that the progressive loss of telomeric repeats of chromosomes may function as a molecular clock that triggers senescence. Telomerase related gene mutations also result in some diseases. Because of that, telomerase activators important for anti-aging and telomerase dependent disease treatments. This presentation, summarize the pharmaceutical importance of telomeres, telomerase structure, telomerase activators and inhibitors.

Key Words: Telomerase, Telomerase inhibitors, Telomerase activators

THE EFFECTS OF METHANOL AND OCHRATOXIN A ON MITOCHONDRIAL DNA DAMAGE AND COPY NUMBER IN DROSOPHILA

METANOL VE OKRATOKSİN A'NIN, DROSOPHILA'DA MİTOKONDRIYAL DNA HASARI VE KOPYA SAYISINA ETKİLERİ

Ayşe Gul Mutlu

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Burdur, agmutlu@mehmetakif.edu.tr

Özet

Okratoksin A (OTA), yanlış depolanan gıda ürünlerinde mantarlar tarafından üretilen, geniş yayılım gösteren bir mikotoksindir. Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC) OTA'yı olası bir insan karsinojeni olarak sınıflandırmıştır. OTA'nın olası karsinojen etkisinin mekanizması bilinmemektedir, ancak oksidatif metabolizmasının ardından genotoksik olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, okratoksin A (OTA) ve metanolün mitokondriyal DNA (mtDNA) üzerindeki etkileri incelendi. Deneysel olarak iki günlük yabani tip (Oregon) *D. melanogaster* (meyve sineği) kullanılmıştır. Meyve sinekleri, küçük boyutları ve kısa üretim zamanı nedeniyle faydalı bir model organizmadır. Sinekler su, mısır unu, şeker, maya, agar ve bir antifungal olarak propionik asit içeren mısır unu besiyeri ile beslendi. Sinekler cam şişelerde tutuldu ve 12 saat gündüz-gece döngüsü içinde 24 ± 1 ° C'de inkübe edildi. Deneysel uygulama grupları şu şekildedir: 1/100 metanol (v / v; metanol / mısır unu); 0.005 ng OTA (metanol içinde çözölmüş) / mL mısır unu; 0.02 ng OTA (metanol içinde çözölmüş) / mL mısır unu; 0.04 ng OTA (metanol içinde çözölmüş) / mL mısır unu; Ve 0.04 ng OTA / mL mısır unu. Uygulamadan 48 saat sonra, her grupta 12 sinekten DNA izole edildi. mtDNA hasarını ve kopya sayısını ölçmek için QPCR yöntemi kullanıldı. Sonuçlar, metanol uygulama grubundaki mtDNA hasarının kontrol grubundan belirgin derecede fazla olduğunu gösterdi. Diğer uygulama grupları arasında mtDNA hasarı bakımından anlamlı bir farklılık yoktu. Metanolün vücutta metabolize edilmesi sonucu formaldehit üretilir ve bu bileşik karsinojen olmakla birlikte DNA hasarına neden olabilir. OTA uygulama gruplarındaki mitokondriyal DNA (mtDNA) hasarı kontrole göre biraz yüksekti, ancak test edilen dozlarda istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Anahtar Kelimeler: Metanol, Okratoksin A, mtDNA kopya sayısı, mtDNA hasarı

Abstract

Ochratoxin A (OTA) is a ubiquitous mycotoxin produced by fungi in improperly stored food products. The International Agency for Research on Cancer (IARC) has classified OTA as a possible human carcinogen. Currently, the mode of carcinogenic action by OTA is unknown, but it is genotoxic following oxidative metabolism. The current study examined the effects of ochratoxin A (OTA) and methanol on mitochondrial DNA (mtDNA). Two-day-old wild type (Oregon) *D. melanogaster* (fruit fly) were used in the experiments. Fruit flies are a useful model organism because of their small size and short generation time. Flies were fed corn meal medium containing water, corn flour, sugar, yeast, agar, and propionic acid as an antifungal. Flies were housed in glass bottles and incubated at 24 ± 1 °C on a 12 h day–night cycle. Treatment groups were as follows: 1/100 methanol (v/v; methanol/corn meal); 0.005 ng OTA (dissolved in methanol)/mL corn meal; 0.02 ng OTA (dissolved in methanol)/mL corn meal; 0.04 ng OTA (dissolved in methanol)/mL corn meal; and 0.04 ng OTA/ mL corn meal. At 48 h post-application, DNA was isolated from 12 flies from each group. The QPCR method was used for measuring mtDNA damage and copy number. The results showed that mtDNA damage in the methanol application group was significantly greater than the control group. There were no significant differences among the other treatment groups in terms of mtDNA damage. Methanol metabolism generates formaldehyde, which may be the ultimate carcinogen from methanol exposure and may induce DNA damage. Mitochondrial DNA (mtDNA) damage in the OTA treatment groups slightly increased but was not statistically significant at the tested doses.

Keywords: Methanol, Ochratoxin A, mtDNA copy number, mtDNA damage

MİMARLIK, PLANLAMA ve TASARIM
(ARCHITECTURE, PLANNING and DESIGN)

Endüstri Ürünleri Tasarımı
(Industrial Product Designing)

HIGH SPEED MANUFACTURE OF A GEOTEXTILE THROUGH NANO-SECOND PULSED LASER TRANSMISSION WELDING PROCESS

H.K. Sezer^a, S. Marimuthu^b

^aIndustrial Design Engineering, Technology Faculty, Gazi University, Ankara, 06500, Turkey, kursadsezer@gazi.edu.tr

^bThe Manufacturing Technology Centre, Ansty Business Park, Coventry, UK

Abstract

Polypropylene (PP) based Geogrids and glass-fibre based geocomposites are used in many applications such as steep slopes, roadway bases and foundation soils to provide safe and cost-effective reinforced and stabilised soil structures. The latter is applied on the geogrid and bonded to it at each node by heating in a continuous operation to provide waterproofing and further reinforcing. The bonding process challenging task and the existing technology used by major companies suffers from high cost and long lead times increasing the overall cost of the manufacturing process. This research work investigated the use of nano-second pulsed DPSS lasers to join the fibre glass fabric to the polymer geogrid. Results showed that the geocomposite material have a high transmittance in the range of the DPSS laser wavelength (1064 nm) whilst the geogrid show a high absorbance. This opened up the opportunity to use a single-step welding process where the heating and the joining of the parts take place simultaneously though laser transmission welding process. The new laser based welding system has been shown to increase productivity via increasing the process speed and reducing the energy consumption.

Keywords: Laser welding, Transmission welding, Geocomposites

SYSTEM IMPROVEMENT PROVIDING FASTER AND PRECISE POSITIONING OF TURRET WEAPON SYSTEMS USING TRIZ APPROACH

TRIZ YAKLAŞIMINI KULLANARAK TARETLİ SİLAH SİSTEMLERİNİN DAHA HIZLI VE HASSAS POZİSYONLAMASINI SAĞLAYAN SİSTEM İYİLEŞTİRMESİ

Hüdayim Başak^a, İbrahim Hamarat^b

^aGazi Üniversitesi, Ankara, hbasak@gazi.edu.tr

^bGazi Üniversitesi, Ankara, hamaratibrahim@gmail.com

Özet

Savunma sistemlerinde sabit veya deniz ve kara araçlarına monte edilebilen kumandalı taretli silah sistemleri hızla yaygınlaşmaktadır. Bu sistemlerde 360° dönebilen taret sistemi ve 80° dönebilen yüksekliğin ayarlandığı eksenler bulunmaktadır. Taretli silah sistemlerinde iş makinalarında kullanılan çember dişli hareket iletme mekanizmaları kullanılmaktadır. Özellikle taretli silah sistemlerinde pozisyonlama ve döner eksenlerdeki hassasiyet nişan almada direk etkilidir. Bu çalışma sistemin daha hızlı ve hassas hareket edebilmesi için TRIZ metodolojisi kullanılarak alternatif çözümler önerilmiştir. Çalışmada pozisyonlama hızı ve hassasiyeti artırırken, bunun için harcanan kuvvet, üretilebilirlik ve uyumluluk gözönünde bulundurularak çözüm sağlanmaya çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Triz, Taretli silah sistemi.

Abstract

Sea and land defense systems mounted on vehicles can be fixed controlled turrets fasting systems has been expanding rapidly. In this system, 360° rotatable turret system and 80° axes are rotatable where the elevation is set. Fastening motion transmitting mechanisms of the gear systems is used in heavy duty machines that circle the turrets are used. Especially aiming directly on the rotary axes of precision positioning systems and in turrets fastening is effective. To be able to act with greater speed and precision the system date for this study based on the methodology, alternative solutions have been proposed. In the study, while improving the speed and accuracy of positioning, this is a spent force, manufacturability and compatibility, by considering the solution provided.

Keywords: Triz, Turret weapon system.

A BIOMIMETIC BASED APPROACH TO ERGONOMIC PROBLEMS OCCURED IN THE RECOIL MECHANISM

ATEŞLİ SİLAHLARDAKİ GERİ TEPMEDEN KAYNAKLANAN ERGONOMİK SORUNLARA BİYOMİMETİK TABANLI BİR YAKLAŞIM

Hüdayim Başak^a, Ali Onur Şahinoğlu^b

^aGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye Cumhuriyeti
hudayimbask@gazi.edu.tr

^bGazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Endüstriyel Tasarım Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye Cumhuriyeti
alionsahinoglu@gmail.com

Özet

Bu çalışmada ateşli silahlarda bulunan geri tepme mekanizmasının yol açtığı ergonomik sorunlara biyometik tabanlı bir çözüm önerisi sunulmuştur. Ağaçkakanlarda bulunan sürekli darbe sönümleme sistemi araştırılmış ve buradaki yapısal mekanik adaptasyonun belirtilen sorunun giderilmesinde nasıl uygulanabileceği tartışılmıştır. Çalışmanın sonunda olası çözüm yolları ve uygulamalar sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ateşli silahlar, Ağaçkakan, Biyometik, Ergonomi, Geri tepme

Abstract

In this study, a biomimetic based solution is presented about ergonomic problems in firearms which are occurred in the recoil mechanism. A research was conducted about the load absorption system of woodpeckers and it is questioned how this structural and mechanical adaptation could be carried to the problem area. At the end of the study, possible solutions and practical applications have been presented.

Keywords: Firearms, Woodpeckers, Biomimetic, Ergonomics, Recoil

BIO-FABRICATION VIA LASER-INDUCED FORWARD TRANSFER

H. Kürşad Sezer^a and Beka Çotur^b

^a Gazi University, Ankara, Turkey, E-mail: kursadsezer@gazi.edu.tr

^b Gazi University, Ankara, Turkey, E-mail: beka.cotur@gazi.edu.tr

Abstract

In this study, current bio-printing technologies laser induced forward transfer (LIFT) based bioprinting technology for tissue scaffold building have been reviewed . LIFT technologies are known to be less suitable for bioprinting applications because of metal layers used for absorption of laser irradiation, however ongoing research and development efforts in the last 10 years changed the status quo. Noted differences of LIFT processes compared to other bioprinting technologies and aforementioned progress in LIFT processes outlined in this paper can be useful to both academic and industry followers interested in bioprinting applications such as scaffold design and manufacturing by 3 Dimensional Printer Technologies.

Keywords: Laser-induced forward transfer, Indirect laser printing technologies, Bio-printing methods, Tissue engineering, 3D bio-printing.

Mimarlık
(Architecture)

DOUBLE SHELL GLASS FACADE SYSTEMS IN THE OUTER SHELL OF THE BUILDING

YAPI DIŞ KABUĞUNDA ÇİFT KABUK CAM CEPHE SİSTEMLERİ

Hakan Çağlar^a, Arzu Çağlar^b, Oğuzhan Yavuz Bayraktar^c, Gülsüm Sağlam Citoğlu^d

^a Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: hcaglar@kastamonu.edu.tr

^b Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: arzuyilmaz@kastamonu.edu.tr

^c Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: obayraktar@kastamonu.edu.tr

^d Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: gsaglam@kastamonu.edu.tr

zet

Mimarlığın geçmiŐinde saydamlık konusu her zaman bir sorun ve çözümüne ulaŐılması gereken bir hedef olmuştur. GeçmiŐteki teknik yetersizlikler Őimdilerde yerini geliştirilmiş malzeme özelliklerine ve tasarım esnekliğine bırakmıŐtır. Günümüzde giydirme cephe tasarımlarında, temsiliyet ve estetik özellikler ile bina konfor Şartlarının sağlanması yanısıra, özellikle enerji korunumuna yönelik kaygılarda söz konusu olmuştur.

Bu çalışmada; geri dönüşümlü, atık oluŐturmayan, kimyasal etkilere dayanıklı ve insan sağlığına zararsız bir malzeme olan camın bina cephesinde çift kabuk cam cephe sistemi olarak uygulanması incelenmiştir. Sonuç olarak; çift kabuk cam cephe sistemlerinin uygulanıŐının enerji verimi üzerindeki önemi vurgulanmıştır. Çift kabuk cam cephe sistemlerinin cephe detayları, sistemin avantajları ve dezavantajları ortaya konulmuştur. Ayrıca sistemin mimari bina tasarım evresinde projeye uygulanması gerektiğine dikkat çekilmiştir.

Anahtar kelimeler: Cam, Yapı kabuğu, çift kabuk cam cephe sistemleri, Enerji.

Abstract

In the history of architecture transparency is always a problem and has been a goal that needs to be solved. The technical deficiencies in the past have left their place to improved material properties and design flexibility. In today's curtain wall designs, in addition to providing representation and aesthetic features and building comfort conditions, it is especially subject about energy conservation concerns.

In this study; the application of glass as a double shell glass facade system, which is recycled, non-wasted, chemical resistant and harmless to human health, has been examined. As a result; it has been emphasized the importance on energy conservation of the application of double shell glass facade systems. It has been revealed facade details of double shell glass facade systems, advantages and disadvantages of the system. It is also pointed out that the system should be applied to the project in the architectural building design phase.

Keywords: Glass, Building Shell, Double Shell, Glass facade systems, Energy.

COMPARISON OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF EXISTING AND FACTORY PRODUCTION BLENDED BRICKS USED IN TRADITIONAL KASTAMONU HOUSES

GELENEKSEL KASTAMONU EVLERİNDE KULLANILAN MEVCUT VE FABRİKA ÜRETİMİ HARMAN TUĞLALARIN FİZİKSEL VE MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Arzu Çağlar^a, Serra Zerrin Korkmaz^b, Bahar Demirel^c, Hakan Çağlar^d

^e Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: arzuylmaz@kastamonu.edu.tr

^f Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye, E-posta: serra76@hotmail.com

^g Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye, E-posta: bdemirel@firat.edu.tr

^h Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye, E-posta: hcaglar@kastamonu.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, Geleneksel Kastamonu Evleri'nde kullanılan geleneksel olarak elle üretilen mevcut harman tuğlaların fiziksel (özgül ağırlık, birim hacim ağırlık, kılcal su emme, porozite, donma-çözünme etkisi, aşınma ve katı cisimlerin ısı iletim katsayısı tayini) ve mekanik (basınç dayanımı ve yarmada çekme dayanımı) özellikleri incelenmiştir. Çalışmaya Kastamonu il merkezinde bulunan Geleneksel Kastamonu Evi'nden numune temini ile başlanılmıştır. Fiziksel ve mekanik deneyler önce mevcut numunelere, daha sonra fabrikasyon yöntemiyle üretilen numunelere uygulanmıştır. Deney işlemleri tamamlandıktan sonra, bulunan değerler karşılaştırılmıştır. Elde edilen verilere göre mevcut numunenin özgül ağırlık, birim hacim ağırlık ve katı cisimlerde ısı iletim katsayısı tayini değerlerinin fabrikasyon numunesine göre daha üstün özellikte olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kılcal su emme donma-çözünme etkisi, porozite, aşınma ve basınç dayanımı değerlerine bakıldığında, fabrikasyon yöntemiyle üretilen harman tuğlalarının daha üstün nitelikte olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: Geleneksel Kastamonu Evleri, Harman tuğlası, Fiziksel özellikler, Mekanik özellikler

Abstract

In this study, the physical (specific gravity, weight per unit of volume, capillary water absorption, porosity, freezing-thawing effect, wear and heat conduction coefficient of solids) and mechanical (compressive strength and tensile splitting strength) properties of available blend bricks which are traditionally hand produced in Traditional Kastamonu Houses have been examined. The study started with supply of samples from the Traditional Kastamonu House located in the city center of Kastamonu. Firstly physical and mechanical experiments were applied to the available samples, then to the samples produced by the fabrication method. After the test procedure was completed, the values found were compared. According to the obtained data, it was determined that the available sample has higher specific gravity, weight per unit of volume and heat transfer coefficient values of solid bodies than the fabricated sample. When the values of capillary water absorption, freeze-thaw effect, porosity, abrasion and compressive strength are taken into consideration, It has been revealed that the bricks produced by the fabrication method are superior to the bricks.

Keywords: Traditional Kastamonu houses, Blending bricks, Physical properties, Mechanical properties

DEFICIENCY IN THE APPLICATION OF HISTORIC SITE MANAGEMENT: THE CASE OF TURKEY

ALAN YÖNETİMİ KONUSUNDA UYGULAMADA GÖRÜLEN EKSİKLİKLER, TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Hasan Ünver¹, Orkun Alptekin²

^{1,2} Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü, Eskişehir, Türkiye

¹ hasanunver@gmail.com, ² orkunalptekin@outlook.com

Özet

Alan yönetimi ve yönetim planı, UNESCO gibi küresel platformların önderlik ettiği uluslararası koruma bilincinde her geçen gün daha fazla önem kazanan kavramlardır. Sürdürülebilir alan yönetimlerinin oluşturulmasında, gerçekçi yönetim planlarının hazırlanmasına paralel olarak, sistemin idari bürokrasi ile uyumunun sağlanabilmesi de önemlidir. Bu bağlamda, söz konusu kavramların kültürel miras alanları açısından zengin bir ülke olan Türkiye Cumhuriyeti koruma mevzuatında yer bulması ve uygulamada görülen çeşitli sıkıntıların giderilmesi amacıyla çeşitli eklemeler ve değişiklikler yapılmaya başlandı. Ancak bu düzenlemelere rağmen idari bürokrasideki işlerlik bağlamında, sürecin en başından itibaren pek çok belirsizlikler bulunmaktadır. Bu çalışmada, alan yönetimi kavramının Türkiye Cumhuriyeti koruma mevzuatına girmesinden itibaren eksik ve güçlü olduğu yönler incelenmektedir. Ayrıca yapılan değişiklik ve eklemelerin söz konusu eksiklikleri gidermede ne kadar etkili oldukları irdelenerek mevcut eksik ve sıkıntılar belirlenmektedir.

Anahtar kelimeler: Alan yönetimi, Yönetim planı, Koruma, Mevzuat

Abstract

Site management and management plan are concepts that gain importance day by day at the international preservation awareness led by global platforms such as UNESCO. Parallel to the preparation of realistic management plans, a system that is compliant with the administrative bureaucracy is also important in the creation of sustainable area managements. In this context, subject concepts took place at the at the preservation legislation of Turkish Republic –a country that has a rich cultural heritage inventory- at 2004. Various additions and modifications have been in progress since this date to eliminate the various problems encountered in practice. Despite these regulations, there are many uncertainties from the very beginning of the process in the context of the administrative bureaucracy. In this study, incomplete and strong aspects of the concept of site management since its introduction to the preservation legislation of Turkey Republic is examined. In addition, the effectiveness of these changes and additions are examined and the existing deficiencies and problems are determined.

Keywords: Site management, Management plan, Preservation, Legislation

Peyzaj Mimarlığı
(Landscape Architecture)

LANDSCAPE OF THE SURROUNDING AREAS OF HISTORICAL STRUCTURES: THE EXAMPLE OF COASTAL AREAS NEAR VAN

TARİHİ YAPILARI ÇEVRELEYEN ALANLARIN PEYZAJI: VAN KENTİ YAKIN ÇEVRESİ KIYI ALANI ÖRNEĞİ

Feran Aşur^{1a}, Suzan Karagöz^{2b}, Sema Sancak^{3c}, Zenel Boynukara^{4d}

^aVan, Turkey, feranasur@yyu.edu.tr

^bVan, Türkiye, suzank_aragöz98@hotmail.com

^cVan, Türkiye, semasancak@hotmail.com

^dVan, Türkiye, bzeynel@yahoo.com

Özet

Tarihi yapılar ve çevreleri yaşayan bir belge niteliğinde olup, kendi dönemlerinin sosyo-kültürel ve ekonomik niteliklerini günümüze kadar taşımaktadır. Koruma ve yenileme çalışmalarında, tarihi yapıların bahçe ve çevreleri ile bütün olarak ele alınmasının ve tarihi dokuları çevreleyen alanların peyzaj çalışmaları gerekliliği önem arz etmektedir.

Van İli kültürel, doğal ve tarihi miras açısından oldukça önem taşımaktadır. Bu inceleme; Van kenti yakın çevresi kıyı alanında yer alan tescillenmiş çeşitli arkeolojik ve tarihi yapıların çevrelerini konu etmektedir. Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü tarafından tescillenmiş çeşitli derecelerde arkeolojik ve tarihi sit alanların bir bölümü inceleme alanında yer almaktadır. Ancak, yüzyıllar boyunca pek çok medeniyeti barındırmış, pek çok uygarlığa ev sahipliği yapmış olan Van; nüfus artışı, doğal afetler, farklı sebeplerle göç alınması, ekonomik kaygılar, güvenlik sorunu, sosyal ve kültürel değişim sorunlarla bu alanların çevreleri peyzaj çalışmaları açısından yeterince ele alınmamıştır. Tarihi çevrelerin doğal, tarihi ve kültürel kimliğinin gelecek nesillere aktarılması için, tanıtılmaları ve korunmaları gerektiği kaçınılmaz olduğu için inceleme alanında bulunan tarihi yapıların çevre durumları incelenmiş ve saptanan sorunların çözümü için bazı öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelime: Tarihi yapılar, Van kenti, Çevre, Peyzaj

Abstract

Historical structures and their surroundings are like living documents which carry sociocultural and economical characteristics of their era to the present. Considering the conservation and restoration works, taking the historical structure's surroundings and gardens as a whole and the necessity of landscaping the areas surrounding historical sites are significant.

Van Province has an importance in cultural, natural and historical inheritance. This thesis mentions the surroundings of some registered archeologic and historical structures in the coastal areas near Van. Some of the archeological and historical sites on various levels registered by Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü are on the research area. However, the landscaping works of these areas are not considered enough because of reasons like population growth, natural disasters, migration into the city for various reasons, economic reasons, security problems, social and cultural change in the city of Van, the home of a lot of civilizations for centuries. The surroundings of historical areas in the research area are studied and some recommendations were made for the solutions of the problems, with the aim of passing the natural, historical and cultural identities of historical environments to the next generations and for the necessity to introduce and protect them is inevitable.

Keywords: Historical structures, City of Van, Surroundings, Landscape

GÜRLEYİK DOĞA PARKININ SÜRDÜRÜLEBİLİR EKOTURİZM POTANSİYELİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATING OF THE SUSTAINABLE ECOTOURISM POTENTIAL OF GURLEYIK NATURE PARK

Oğuzhan Yavuz Bayraktar^a, Mehmet Çetin^b, Uğur Cantürk^c

^aKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, obayraktar@kastamonu.edu.tr

^bKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, mcecin@kastamonu.edu.tr

^cKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, ugurcanturk55@gmail.com.tr

Özet

Gürleyik Doğa Parkı'nın yüzey alanı, bölgenin doğal, sosyal, ekonomik ve kültürel özelliklerini kapsar ve doğal ve kültürel mirasın bir işareti haline gelir. Bu alan gelecek kuşaklara aktarılmalıdır. Bu alanın korunmasını desteklemek için, promosyon faaliyetlerinin en iyi şekilde kullanılması planlanmalıdır. Bu çalışmada, ekoturizm ve yöre sakinleri ve ziyaretçilerinin doğal kararlılıkları konusundaki görüşleri nedeniyle, Gurleyik Doğa Parkı'nın ekoturizm potansiyelini değerlendirmeyi amaçlayan önemli bir kültürel ve tarihi özellik bulunmaktadır. Bu çerçevede, muhtemel ekoturizm sürdürülebilirliğini sağlamak için tasarlanmıştır. Sonuç olarak, doğal ve kültürel özellikler bakımından Gurleyik Doğa Parkı, CBS kullanılarak belirlenen sürdürülebilir ekoturizm faaliyetleri için uygun olarak tanımlanmıştır. Sürdürülebilirliği dengeleyen alanda koruma, ekoturizm faaliyetlerinin geliştirilmesini sağlayacaktır. SWOT (güçlü, zayıf yönler, fırsatlar, tehditler) analizi ve araştırmasında, yerel sakinler ve ziyaretçiler, Gurleyik Doğa Parkı'nın en önemli özelliğinin doğal güzelliği olduğunu bildirdiler. Ziyaretçiler genelde geleneksel ve doğal yaşamı gözlemlemekte ve ekoturizm faaliyetlerine gerçekleştirmek için gelmektedirler. GIS'den türetilen haritaları gösteren tüm veriler, Gurleyik Doğa Parkı'ndaki sürdürülebilir turizm alanları için peyzaj planlamasını temsil etmektedir.

Anahtar kelimeler: Doğal Park, Korunan Alanlar, Sürdürülebilirlik, GIS, SWOT

Abstract

The surface site of Gurleyik Nature Park encompasses the region's natural, social, economic and cultural characteristics and has become a marker of natural and cultural heritage. This site should be passed on to future generations. To support the preservation of this site, promotional activities should be planned to use it in the best ways. In this study, because of ecotourism and related opinions of local residents and visitors alike in terms of their natural determination is an important cultural and historical feature aimed at evaluating the ecotourism potential of Gurleyik Nature Park. This framework is designed to establish prospective ecotourism sustainability. As a result, Gurleyik Nature Park in terms of natural and cultural properties has been identified as suitable for sustainable ecotourism activities that are determined using GIS. This protection in the field, balancing sustainability, will provide for the development of ecotourism activities. In the SWOT (strengths, weakness, opportunities, threats) analysis and survey, local residents and visitors reported that the most important feature of the Gurleyik Nature Park is its natural beauty. Visitors often come to observe the traditional and natural life and to engage in ecotourism activities. All data with showing maps derived from GIS represent landscape planning for sustainable tourism areas in Gurleyik Nature Park.

Keywords: Nature Park, Protected Area, Sustainability, GIS, SWOT

KENTSEL PLANLAMA ÇALIŞMALARINDA BİYOKONFOR

BIOCLIMATIC COMFORT IN URBAN PLANNING STUDIES

Mehmet Çetin^a, Burak Arıcak^b, Uğur Cantürk^c, Hakan Şevik^d

^aKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, mceetin@kastamonu.edu.tr

^bKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, baricak@kastamonu.edu.tr

^cKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, ugurcanturk55@gmail.com.tr

^dKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, hakansevik@gmail.com.tr

Özet

Yakın geçmişte, hızlı ve plansız kentleşme, işlevsiz ve estetik olmayan şehir yapılaşmasını beraberinde getirmiştir. Ancak, süreç içerisinde şehir merkezlerinde yaşayan insanların gelir düzeyinin artması ve bilinçlenmenin etkisiyle ekolojik denge, temiz çevre, konfor şartları gibi terimler önem kazanmış, insanların yaşayacakları şehirleri seçmelerinde önemli faktörler olmaya başlamıştır. Bu süreçte önem kazanan terimlerden birisi de "biyokonfor" veya diğer adıyla "biyoklimatik konfor" dur. Hava ve iklimin insanların davranışlarına ve fizyolojik durumuna önemli düzeyde etkisi olduğu, insan performansı ve mutluluğunu doğrudan etkilediği kanıtlanmıştır. İnsanlar sıcaklık, yağış, nem ve rüzgâr gibi çevre şartlarının belirli aralıklarda olduğu durumlarda kendilerini daha sağlıklı ve dinamik hissederler. Bu değerlerin insanlar için uygun aralıklarda olması "Biyoklimatik konfor" veya kısaca "biyokonfor" olarak isimlendirilir. Biyokonforun öneminin anlaşılması ile son yıllarda bu konu üzerinde birçok çalışma yapılmıştır. Ancak, maalesef yapılan çalışmalar henüz kentsel planlamada aktif olarak kullanılamamakta ve dolayısıyla bu alanda yapılan çalışmalar uygulamaya yeterince aktarılamamaktadır.

Bu çalışmada, biyokonforun önemi, belirlenmesinde kullanılan yöntemler ve kentsel planlamalarda nasıl kullanılabileceği açıklanmaya çalışılmıştır. Bunların yanında Dünya'da ve ülkemizde biyokonfor konusunda yapılmış bazı çalışmalar konusunda bilgi verilmiş ve yapılan çalışmaların hangi alanlarda yoğunlaştığı, hangi alanların ise ihmal edildiği belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyokonfor, Kentsel planlama, İklim

Abstract

In the recent past, rapid and unplanned urbanization has brought together dysfunctional and non-aesthetic urban structures. However, in the process, the terms of ecological balance, clean environment, Bioclimatic comfort conditions became important by the increase of the income level of the people living in the city centers and the effect of the consciousness, and it became important factors for people to choose the cities they live in. One of the terms that has gained importance in this process is "biocomfort" or "bioclimatic comfort". It has been proven that air and climate have a significant impact on people's behavior and physiological condition, and directly affect human performance and happiness. People feel healthier and more dynamic when environmental conditions such as temperature, precipitation, humidity and wind are at certain intervals. These values are called "bioclimatic comfort" or "biocomfort", which is suitable for humans. A lot of studies have been done on this subject in recent years with the understanding of the biocomfort principle. However, unfortunately, the studies that have been carried out can not be actively used in urban planning yet and therefore the work done in this area can not be transferred sufficiently.

In this study, it was tried to explain how to use biocomfort in determination of the importance of biocomfort and how to use it in urban planning. In addition to this, information has been given about some studies on biocomfort tourism in the world and in our country, and it has been tried to determine in which areas the studies are concentrated and which areas are neglected.

Keywords: Biocomfort, Urban planning, Climate

***EUONYMUS JAPONICA* BİREYLERİNDE BAZI YAPRAK MİKROMORFOLOJİK KARAKTERLERİNİN YETİŞME ORTAMINA BAĞLI DEĞİŞİMİ**

***EUONYMUS JAPONICA* BİREYLERİNDE BAZI YAPRAK MİKROMORFOLOJİK KARAKTERLERİNİN YETİŞME ORTAMINA BAĞLI DEĞİŞİMİ**

Hakan Şevik^a, Burak Arıcak^b, Mehmet Çetin^c, Uğur Cantürk^d

^aKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, hakansevik@gmail.com.tr

^bKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, baricak@kastamonu.edu.tr

^cKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, mcecin@kastamonu.edu.tr

^dKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, ugurcanturk55@gmail.com.tr

Özet

Taflan (*Euonymus japonica*) Japonya’da doğal olarak yetişen boylu bir çalıdır. Güzel formundan dolayı ülkemizin pek çok yerinde peyzaj çalışmalarında kullanılan bir bitkidir. Taflan, ülkemizin doğal florasında olmamasına rağmen çok farklı iklim tiplerinin hakim olduğu alanlarda yetiştirilmektedir. Bu çalışmada farklı iklim tiplerinin hakim olduğu alanlarda bulunan 6 farklı ilde yetiştirilen *Euonymus japonica* yapraklarında, bazı mikromorfolojik karakterlerin, yetiştirme ortamına bağlı olarak değişiminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Türkiye’de karasal, Karadeniz ve Akdeniz iklim tiplerinin hakim olduğu alanlarda bulunan Rize, Samsun, İzmir, Antalya, Sivas ve Ankara illerinde yetişen *Euonymus japonica* bireylerinden yaprak örnekleri toplanmıştır. Toplanan yaprak örneklerinin elektron mikroskobu (SEM= Scanning Electron Microscope) yardımı ile ölçekli görüntüleri elde edilmiş, bu görüntüler üzerinde yapılan ölçümlerle, stoma Uzunluğu (μm), stoma genişliği (μm), por uzunluğu (μm), por genişliği ve stoma yoğunluğu (1 mm^2 alanda) belirlenmiştir. Elde edilen verilere Varyans analizi ve Duncan testi uygulanmış ve bu karakterlerin yetiştirme ortamına bağlı olarak değişimi istatistiki olarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda stoma eni dışındaki bütün karakterler bakımından yetiştirme ortamı koşulları arasında istatistiki olarak en az %95 güven düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Taflan, *Euonymus japonica*, Mikromorfolojik karakter, Stoma, SEM

Abstract

Taflan (*Euonymus japonica*) is a naturally grown calf in Japan. Due to its beautiful form, it is a plant used in landscape studies in many parts of our country. Although Taflan is not in the natural flora of our country, it is cultivated in areas where many different climate types dominate. In this study, it was aimed to determine the variation of some micromorphological characters depending on the growing environment in *Euonymus japonica* leaves grown on 6 different hills which are dominated by different climate types. For this purpose leaf samples were collected from *Euonymus japonica* individuals in Rize, Samsun, İzmir, Antalya, Sivas and Ankara provinces where the terrestrial, Black Sea and Mediterranean climate types predominate in Turkey. Scale images were obtained with the help of electron microscope (SEM = Scanning Electron Microscope) and stoma length (μm), stoma width (μm), por length (μm), por width and stoma density (1 mm^2 field). Variance analysis and Duncan test were applied to the obtained data and the variation of these characters depending on the growing environment was evaluated statistically. Because of the study, it was determined that there was a statistically significant difference in the confidence level of at least 95% between the conditions of the growth environment in terms of all the characters except the stoma.

Key words: Taflan, *Euonymus japonica*, Micromorphological character, Stoma, SEM

***AILANTHUS ALTISSIMA*'DA BAZI YAPRAK MİKROMORFOLOJİK KARAKTERLERİNİN TRAFİK YOĞUNLUĞUNA BAĞLI DEĞİŞİMİ**

VARIATION OF LEAF MICROMORPHOLOGICAL CHARACTERS OF *AILANTHUS ALTISSIMA* DEPENDING ON TRAFFIC DENSITY

Mehmet Çetin^a, Burak Arıcağ^b, Hakan Şevik^c, Uğur Cantürk^d

^aKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, mccetin@kastamonu.edu.tr

^bKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, baricak@kastamonu.edu.tr

^cKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, hakansevik@gmail.com

^dKastamonu Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Kastamonu, Turkey, ugurcanturk55@gmail.com

Özet

Günümüzde kentlerde hava kirliliği en önemli sorunlardan birisidir. Kent yollarında egzoz gazları, araba tekerleri, araçlar ve araç aşınmalarından kaynaklanan pek çok kirletici madde ortaya çıkmaktadır. Bu kirlilik kaynakları buldukları ortamda canlıların gelişimini etkilemekte, canlıların bünyelerinde kirlilik etmenleri birikmekte, bazı canlılarda önemli düzeyde deformasyonlara sebep olmaktadır. Bitkilerde meydana gelen bu birikim ve deformasyonlar, trafik kaynaklı olarak meydana gelen kirliliğin tespiti amacıyla kullanılmaktadır. Bitkilerin biyomonitör olarak kullanılmalrı daha çok bitki bünyesinde meydana gelen kirleticilerin miktarının belirlenmesi yoluyla yapılmaktadır. Oysa kirleticiler, bitkilerin organ, doku ve hücrelerine de zarar vermekte, bu zararlar bazen gözle görülebilmekte, çoğu zaman ise oluşan tahribat çıplak gözle görülememektedir.

Bu çalışmada Türkiye'nin pek çok bölgesinde özellikle peyzaj çalışmalarında yoğun olarak kullanılan *Ailanthus altissima* yaprak mikromorfolojik özelliklerinin trafik yoğunluğuna bağlı değişiminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla trafiğin yoğun olduğu ve en az 50 m mesafede taşıtların girebileceği alan bulunmayan, yani trafiğin olmadığı bölgelerden toplanan yaprak örneklerinin stoma görüntüleri elektron mikroskobu yardımıyla elde edilmiştir. Elde edilen görüntüler üzerinde yapılan ölçümler ile stoma uzunluğu, stoma genişliği, por uzunluğu, por genişliği ve stoma yoğunluğu ölçümleri yapılmıştır. Elde edilen veriler istatistik olarak değerlendirilmiş ve bu karakterlerin trafik yoğunluğuna bağlı olarak nasıl bir değişim gösterdiği belirlenmeye çalışılmıştır.

Keywords: *Ailanthus altissima*, Mikromorfolojik karakter, Trafik, Stoma, SEM

Abstract

Air pollution in cities today is one of the most important problems. Many pollutants emerge from urban roads due to exhaust gases, car wheels, vehicles and vehicle wear. These sources of pollution affect the development of living things in the environment they are in, pollutants accumulate in the bodies of living things, and cause significant deformations in some living things. These accumulations and deformations that occur in the plants are used for detecting pollution from the traffic. The use of plants as biomonitor is mainly done by determining the amount of pollutants in the plant. However, pollutants harm plants, organs, tissues and cells. These damages can sometimes be seen, and most of the damage is not visible to the naked eye.

In this study, it was aimed to determine the variation of leaf micromorphological properties of *Ailanthus altissimus*, which is used extensively in landscape studies in many parts of Turkey, depending on traffic density. For this purpose, stoma images of leaf samples collected from regions where there is no area where vehicles can enter at a distance of at least 50 m and where there is heavy traffic, ie where there is no traffic, were obtained by electron microscopy. Stomach length, stoma width, por length, por width and stoma density were measured with the measurements made on the obtained images. The obtained data was evaluated as a statistic and it was tried to determine how these characters changed according to the traffic intensity.

Keywords: *Ailanthus altissima*, Micromorphological character, Traffic, Stoma, SEM

ZİRAAT, ORMAN ve SU ÜRÜNLERİ
(AGRICULTURE, FOREST and AQUACULTURE)

Bahçe Bitkileri Yetiştirme ve Islahı
(Cultivation and Improvement)

ÜŞÜME STRESİ UYGULANMIŞ FASULYE (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) GENOTİPLERİNİN YAPRAKLARINDAKİ İYON BİRİKİMLERİ

ION ACCUMULATIONS IN THE LEAVES OF CHILLING-STRESSED BEAN (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) GENOTYPES

Fikret Yaşar, Özlem Üzal, Özlem Yaşar
Yüzüncü Yıl üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri bölümü, Van

Özet

Bu çalışmanın amacı Anadolu'nun çeşitli bölgelerinden toplanan ve *Phaseolus vulgaris* L. türüne ait olan Samsun 94 (S94), Samsun 95 (S95), Samsun 96 (S96), Samsun 98 (S98), Samsun 100 (S100), Ferasetsiz, Sazova, Gevaş sırk 35 (GS35), Erciş sırk 16(ES16), 4F-89 Fransız (4F-89), Gevaş Sırk64 (GS64), Gevaş Sırk26 (GS26), Gevaş Sırk38 (GS38), Sırk Barbunya (SB), Alman ayşe (AAY) Oturak Barbunya (OB), Gina ve Helden gibi fasulye çeşit ve genotiplerinin üşüme stresine toleransları ile yapraklarındaki iyon birikimi arasındaki ilişkiyi belirlemektir. 18 farklı fasulye genotipine ait fideler, iklim koşulları kontrol altında tutulan yetiştirme odasında, Hoagland besin çözeltisi içeren kaplarda kültüre alınmıştır. Üşüme stresi uygulaması iklimlendirme odasında +4 °C sıcaklıkta bitkiler 5 gün süreyle tutulmuştur. Uygulama sonrasında bitkilerin yapraklarındaki demir (Fe), çinko (Zn), bakır (Cu) ve mangan (Mn) iyonlarının birikimleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda, İyon alınımı bakımından genotipler ve uygulamalar arasında farklılıkların olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Fasulye, *Phaseolus vulgaris* L., Üşüme, İyon birikimi.

Abstract

The objective of this investigation was to establish the relationship between tolerances against chilling stress, and ion accumulation of bean genotypes of *Phaseolus vulgaris* L. species, namely Samsun 94 (S94), Samsun 95 (S95), Samsun 96 (S96), Samsun 98 (S98), Samsun 100 (S100), Ferasetsiz, Sazova, Gevaş sırk 35 (GS35), Erciş sırk 16(ES16), 4F-89 Fransız (4F-89), Gevaş Sırk64 (GS64), Gevaş Sırk26 (GS26), Gevaş Sırk38 (GS38), Sırk Barbunya (SB), Alman ayşe (AAY) Oturak Barbunya (OB), Gina ve Helden collected from various regions of Anatolia. Seedlings of 18 different bean genotypes were cultivated in containers containing Hoagland nutrients solution in a cultivation chamber the climate conditions of which are kept under control. For application of +4 °C chilling stress. After the application, the accumulation of iron (Fe), zinc (Zn), copper (Cu) and manganese (Mn) ions in leaves of the plants was studied. At the end of the investigation, it was seen that there were differences between genotypes in terms of ion uptake as well as between genotypes and application in terms of ion accumulation.

Key words: Beans, *Phaseolus vulgaris* L., Chilling stress, Ion accumulation.

BİBER BİTKİLERİNİN NO (NİTRİK OKSİT) VERİCİSİ SODYUM NİTROPRUSSİD (SNP) VE NO YAKALAYICISI C PTIO (KARBOKSİ-PTIO POTASSIUM SALT) İLE ÖN MUAMELE EDİLEREK KURAKLIK STRESİ ALTINDAKİ BİTKİ GELİŞİMLERİNİN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF PLANT GROWTH UNDER DROUGHT STRESS BY PRETREATING PEPPER PLANTS WITH NO (NITRIC OXIDE) SODIUM NITROPRUSSID (SNP) AND NO CATCHER C PTIO (CARBOXY-PTIO POTASSIUM SALT)

Fikret Yaşar^a, Ahmet Cengiz^b

^aYüzüncü Yıl üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Türkiye, fyasar@yyu.edu.tr

^bTürkiye Cumhuriyeti, Gıda ve tarım Bakanlığı, Van, Türkiye, acengiz87@hotmail.com

Özet

Deneme materyali olarak Demre sivri biber çeşidinin kullanıldığı çalışmanın amacı, bitkilerde kuraklık stresi etkisi altında meydana gelen bazı metabolik değişikliklerde haberci molekül özelliğine sahip NO (Nitrik oksit) in muhtemel rollerini saptamak ve tamamlayıcı bilgiler elde etmektir. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Fizyoloji laboratuvarı iklim odasında yürütülen denemede bitkiler, Hoagland besin çözeltisi içeren kaplarda kültüre alınmıştır. Kuraklık stresi uygulaması için besin çözeltisine -0,40 MPa ozmotik potansiyele denk olan %10 oranında Polietilen Glikol (PEG 6000) eklenmiştir. Kuraklık stresi uygulanmadan önce biber fideleri, farklı dozlardaki NO (Nitrik oksit) vericisi sodyum nitroprussid (SNP) ve NO yakalayıcısı 1µM cPTIO (karboksi-potassium salt) [2-(4-karboksi-fenil)-4,5-dihidro-4,4,5,5-tetrametil-1H-imidazol-1-oksi-3-oksit] ile ön muameleye tabi tutulmuştur. SNP 0,01, SNP 1, SNP 100 ve SNP 0,01+cPTIO, SNP 1+cPTIO, SNP 100+cPTIO ile ön muameleye tabi tutulan biber fideleri, kuraklık uygulamasının 10. gününde bitkilerin büyüme parametresi olarak kök, gövde ve yaprak ağırlıkları ile yaprak sayıları ve boğum arası mesafelerine bakılmıştır. Bitki gelişim parametreleri bakımından SNP nin 0,01 ve 1 dozları ile ön muamele görmüş bitkilerin gelişimi ve büyümesi daha iyi gerçekleştiği, SNP 100 dozunda ve SNP + cPTIO dozlarında bitki gelişimleri düşük bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Biber, *Capsicum annum*, Kuraklık stresi, Nitrik oksit (NO), Sodyum nitroprussid (SNP).

Abstract

The aim of studying the use of Demre's pepper varieties as a test material is to determine the possible roles of NO with precursor molecule properties and to obtain complementary information in some metabolic changes that occur under the influence of drought stress in plants. Experiments carried out in the physiology laboratory climate chamber of the Yuzuncu Yil University Faculty of Agriculture Department of Horticulture have been cultivated in the cups containing the Hoagland nutrient solution. For drought stress application, 10% of Polyethylene Glycol (PEG6000), which is equivalent to the osmotic potential of -0,40 MPa, was added to the nutrient solution. Before applying drought stress, pepper fidelity was pretreated with different doses of SNP 0,01, SNP 1, SNP 100 and SNP 0,01 + cPTIO, SNP 1 + cPTIO, SNP 100 + cPTIO. On the 10th day of drought application, stem and leaf weights, leaf counts and node spacings of the plants were examined as the growth parameters of the plants. In terms of plant growth parameters, plant growth was found to be low at SNP 100 dose and at SNP + cPTIO dose, where the growth and growth of plants pretreated with 0.01 and 1 doses of SNP were better.

Key words: Pepper, *Capsicum annum*, drought stress, Nitric oxide (NO), sodium nitroprusside (SNP).

DROUGHT AND APPROACHES TO INCREASING DROUGHT TOLERANCE IN AGRICULTURE

TARIMDA KURAKLIK VE KURAKLIK TOLERANSINI ARTTIRMAYA YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

Musa Seymen^a, Atilla Dursun^b, Duran Yavuz^c, Nurcan Yavuz^c, Ertan Sait Kurtar^a, Önder Türkmen^a

^a Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, Türkiye, E-posta:mseymen@selcuk.edu.tr

^b Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Erzurum, Türkiye, E-posta:atilladursun@atauni.edu.tr

^c Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Konya, Türkiye, E-posta:dyavuz@selcuk.edu.tr

Özet

Kuraklık, yetersiz beslenme, tuzluluk, düşük ve yüksek sıcaklık, toprak ve atmosfer kirliliği, radyasyon bitkisel üretimde verimi sınırlandıran abiotik streslerdir. Sayılan abiyotik stresler içinde kuraklık bitkisel üretimi sınırlandıran en önemli stres koşuludur. Son zamanlarda küresel ısınmanın da gündeme gelmesi ile kuraklık en önemli ekolojik problemlerin başında gelmektedir. Kuraklığın etkisi her geçen gün artmakta ve 2050 yılında şu anki tarımsal alanın %50'sinin etkileneceği tahmin edilmektedir. Ekolojik koşulların bitkinin isteğine göre değiştirilmesinin kolay olmaması, kuraklık açısından bitkileri iyi tanımak ve yapılan çalışmalar ile elverişsiz çevre koşullarına uygun hale getirmek ve bulunduğu şartlarda yüksek verim elde etmek tarımda önemlidir.

Bitkilerin kuraklığa dayanıklılıkta kullandıkları kuraklıktan sakınma ve kuraklığa tolerans şeklinde iki temel mekanizma vardır. Bitkilerin kuraklık stresinde gösterdikleri, savunma mekanizmaları karmaşık, kontrolü çok zor olan multigenik dirençlik ortaya koymaktadır. Kuraklık stresinin algılanması veya tanımlanmasının temel mekanizmalarının bilinmesi hala çözülmesi gereken sorunların başında gelmektedir. Bitkiler kuraklığa karşı morfolojik, fizyolojik, biyokimyasal ve hücresel düzeyde bazı mekanizmalar geliştirmiştir. Strese tepki olarak bitkilerde; yaprak ayasının kalınlığı, stomaların büyüklüğü ve sıklığı, kütikulanın kalınlığı değişmektedir. Kuraklık stresinde stomalar kapatılmakta, yaprak alanları da küçültülerek transpirasyon azaltılmaya çalışılmaktadır. Tarımda kuraklık ciddi bir sıkıntı olup, buna karşı yapılacak çalışmalarda kuraklık mekanizmalarının ortaya koyulup, tolerant bitkilerden yeni çeşitlerin geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Abiotik stres, Kuraklık, Tarım

Abstract

Drought, inadequate nutrition, salinity, low and high temperature, soil and atmospheric pollution and radiation are abiotic stress factors that limit the rate of vegetative production. Among the abiotic stresses mentioned, drought is the most important stress condition that limits sustainable crop production. Considering that global warming has become to in recently, the rising frequency of drought and drought is one of the most important ecological problems. The effect of the drought is increasing day by day and it is estimated that by 2050, about 50% of the agricultural area will be affected. Given the fact that it is not easy to change the environmental conditions according to the requirement of the plant, it is important to know that the plants in terms of drought and to adapt them to the unfavorable environmental conditions and to obtain high yield in the agriculture.

There are two basic mechanisms that plants use drought tolerance, drought avoidance and drought tolerance. The defense mechanisms that they show in drought stress are multifunctional, complex and very difficult to control. Knowledge of the basic mechanisms of perception or identification of drought stress is at the top of the problems that still need to be resolved.

Plants have some mechanisms at the morphological, physiological, biochemical and cellular levels to overcome drought stress conditions. Stress reacts in plants; the thickness of the leaf blade, the size and

frequency of stomata, and the thickness of the cuticle. In plants, stomata are closed and leaf areas are being minimized to reduce transpiration under drought stress. In agriculture, drought stunts the plant development considerably. Studies are concentrated on clarify of the drought mechanisms and it is very important that develop new varieties from the tolerant plantsü, in the future.

Keywords: Abiotic stress, Drought, Agriculture

PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA (PGPR)

BİTKİ BÜYÜMESİNİ ARTIRICI RİZOBAKTERİLER (BBAR)

Muzaffer İpek^a, Şeyma Arıkan^b, Ahmet Eşitken^c

^aSelçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, TÜRKİYE, mipek@selcuk.edu.tr

^bSelçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, TÜRKİYE, arikan@selcuk.edu.tr

^cSelçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, TÜRKİYE, aesitken@selcuk.edu.tr

Özet

Yüksek verim ve kalite için aşırı gübreleme ve kimyasal ilaçlama yapılmasını gerektirir. Yapılan aşırı gübreleme ve kimyasal ilaçlama çevresel sorunlara ve doğal kaynakların tüketilmesine sebep olmaktadır. Bu sorunların ortadan kaldırılması için minimum gübre ve kimyasal ilaç kullanılması gerekir. Sentetik gübreler ve kimyasal ilaçlara muadil çevre dostu uygulamaların seçilmesi ve uygulanması önem arz etmektedir. Bitki büyümesini artırıcı rizobakteriler çevre dostu olan toprak kökenli bakterilerdir. Toprak tiplerine uygun olarak çok sayıda farklı yeteneğe sahip farklı türlerin elde edilmesi olasıdır. Elde edilmiş olan bitki büyümesi artırıcı rizobakteriler (BBAR) tarımsal faaliyetlerin gübreleme ve kimyasal mücadele aşamasında kullanılmaktadırlar. Bu tür biyolojik canlılara biyolojik gübre ya da biyolojik pestisitler adı verilir. Bu ürünlerin kullanılmasının yaygınlaştırılması sürdürülebilir tarım için çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Bitki Büyümesini Artırıcı Rizobakteriler, Biyolojik Gübre, Biyolojik Kontrol

Abstract

It requires excessive fertilization and chemical spraying for high yield and quality. Excessive fertilization and chemical spraying cause environmental problems and depletion of natural resources. Minimal fertilizers and chemical pesticides must be used to remove these problems. It is important to select and apply equivalent eco-friendly practices to synthetic fertilizers and chemical products. Plant growth promoters rhizobacteria that are environmentally friendly are isolated from. It is possible to obtain different species with many different abilities in accordance with soil types. The obtained plant growth promoting rhizobacteria (BBAR) are used for fertilizing and chemical struggle of agricultural activities. Such biological organisms are called biological fertilizers and biological pesticides. The generalize of the use of these products is very important for sustainable agriculture.

Keywords: Biological Control, Biological Fertilizer, Plant Growth Promoting Rhizobacteria

ANTIOXIDANT SYSTEMS

ANTİOKSİDAN SİSTEMLER

Şeyma Arıkan^a, Muzaffer İpek^b, Lütfi Pırlak^c

^a Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, TÜRKİYE, e-mail: arikan@selcuk.edu.tr

^b Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, TÜRKİYE, e-mail: mipek@selcuk.edu.tr

^c Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, TÜRKİYE, e-mail: pirlak@selcuk.edu.tr

Özet

Bitkiler, hayatları boyunca çeşitli ve karmaşık etkileşimler içeren sayısız çevresel stres faktörleri ile karşı karşıya gelmektedirler. Bu stres faktörleri abiyotik ve biyotik faktörler olup bitkilerde ürün kaybına ve verimlilikte düşümlere sebep olmaktadır. Bitkiler bu stres faktörlerine uyum sağlamak ve hayatta kalmak için birtakım mekanizmalar geliştirmişlerdir. Bu mekanizmalar fizyolojik, moleküler ve hücresele yanıtlanı içerir. Kuraklık, tuzluluk, yüksek ve düşük sıcaklıklar gibi abiyotik stres faktörlerinde bitki hücrelerine zarar veren reaktif oksijen türleri (ROT) meydana gelmektedir ve bu ROT'lar bitkilerde oksidatif hasara neden olmaktadır. Bu oksidatif hasara karşı bitkiler enzimatik ve enzimatik olmayan antioksidan savunma mekanizmalarına sahiptirler. Bu derlemede bitkilerin sahip olduğu bazı antioksidan sistemlerden bahsedilmiştir.

Anahtar kelimeler: Stres faktörleri, Oksidatif stres, ROT, Antioksidanlar

Abstract

Plants are faced with numerous environmental stress factors that involve diverse and complex interactions throughout their lives. These stress factors are abiotic and biotic factors and cause crop loss and productivity decrease in plants. The plants to adapt to these stress factors and to survive have developed some mechanisms. These mechanisms include physiological, molecular, and cellular responses. Reactive oxygen species (ROS), which damage plant cells in abiotic stress factors such as drought, salinity, high and low temperatures are occurred and these ROS cause oxidative damage in plants. Plants against this oxidative damage have enzymatic and non-enzymatic antioxidant defense mechanisms. In this review some antioxidant systems that plants have been mentioned

Keywords: Stress factors, Oxidative stress, ROS, Antioxidants

GELENEKSEL TÜRK SALEBİ KAYNAĞI BAZI ORKİDELERİN BİYOTEKNOLOJİK ÜRETİMİ

Atalay Sökmen

Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi, Tarım ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Bölümü, 42080 Konya
e-mail: atalay.sokmen@gidatarim.edu.tr

Özet

Salep yazın dondurma, kışın sıcak sütlü içeceğe katılan ve bazı yumrulu orkidelerden edilen bir besin katkı maddesidir. Özellikle “Maraş dondurması” içerdiği salebe borçludur. Glukomannan olarak bilinen polihoztler dondurma ve içecekteki kıvamdan sorumlu kimyasallardır. Anadoluda *Orchis* ve *Ophrys* cinsine ait türler salep üretiminde en çok tercih edilenlerdir. Bununla beraber, çoğalmaları için asıl kaynak olan yumruların aşırı toplanması, tohumdan çoğalma şansları çok az olsa bile, daha bitki çiçekli haldeyken hasat edilip tohum bağlama şansı verilmemesi bu bitkiler üzerinde ciddi bir ekolojik baskı oluşturmuş ve yok olma riski ile karşı karşıya getirmiştir. Bu bitkilerin *ex situ* (bulunduğu bölgenin dışında) nasıl korunması ve çoğaltılması bir sosyal sorumluluk projesi olmanın ötesinde ekonomik değer kazandıracak bir yaklaşımdır. Bu bilgilerin ışığı altında ülkemizde değerlendirilen salep türlerinin üretimine yeni bir seçenek ve çözüm sunmak üzere bu bitkilerin doku kültürü koşullarında üretim süreçleri hakkında bilgi verilecek ve iki orkide türü *Orchis sancta* ve *Serapias vomeracea* ile yapılan çalışmalar örnek olarak sunulacaktır.

KABAKTA KURAKLIĞA TOLERANSLIKLA ENZİM AKTİVİTELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN DROUGHT TOLERANCE AND ENZYME ACTIVITIES IN SQUASH

Fikret Yaşar, Özlem Üzal, Özlem Yasar
Yüzüncü Yıl üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri bölümü, Van

Özet

Bu çalışmanın amacı, kabak genotiplerinde toleranlıkla enzim aktiviteleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. çalışmada materyal olarak, kuraklığa toleranslı Cucumis maxima Duch türüne ait AB32 genotipi ile Cucumis Pepo L türüne ait hassas genotip C3 kullanılmıştır. Çalışma, iklim koşulları kontrol altında tutulan yetiştirme odasında, Hoagland besin çözeltisi içeren kaplarda kültüre alınmıştır. Kuraklık stresi uygulaması için besin çözeltisine -0,41 MPa ozmotik potansiyele denk olan %10 oranında Polietilen Glikol (PEG 6000) eklenmiştir. 10 günlük uygulama sonrasında kontrol ve kuraklık uygulanmış kabak bitkilerinin kök, gövde ve yaprak ağırlıkları ile tüm bitki ağırlığına bakılmıştır. Ayrıca yapraklardaki antioksidatif enzim aktiviteleri (SOD: Süperoksit dismutaz; CAT: Katalaz; APX: Askorbat peroksidaz) ile lipid peroksidasyon ürünü olan malondialdehid (MDA) belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, tolerant genotip olan C. maxima Duch'ın bitki gelişimi C. Pepo L ye göre daha iyi olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, antioksidatif enzimlerden SOD, CAT ve APX aktiviteleri de yüksek bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Kabak, Kuraklık Stresi, Antioksidatif enzim aktiviteleri, Maleondialdehit

Abstract

The aim of this study is to determine the relationship between tolerance and enzyme activity in the pumpkin genotypes. the tolerance genotype AB32 belong to Cucumis maxima Ducht and the sensitive genotype C3 belonging to Cucumis Pepo L were used as the material in the study. The study was cultivated in cups containing Hoagland nutrient solution in growing controlled climatic conditions. For drought stress application, 10% of Polyethylene Glycol (PEG 6000), which is equivalent to the osmotic potential of -0.41 MPa, was added to the nutrient solution. After 10 days of application, root weight, body weight and leaf weights of control and drought applied squash plants were evaluated for overall plant weight. In addition, antioxidative enzyme activities (SOD: Superoxide dismutase, CAT: Catalase, APX: Ascorbate peroxidase) and malondialdehyde (MDA), a product of lipid peroxidation, were determined in leaves. As a result of the study, the tolerance genotype C. maxima duch was found to be better than C. Pepo L. However, SOD, CAT and APX activities of antioxidative enzymes are also high.

Key words: Pumpkin, Drought Stress, Antioxidative enzyme activities, Maleondialdehyde

Biyosistem Mühendisliği
(Biosystem Engineering)

PERFORMANCE EVALUATION OF SPRINKLER HEADS IN COMMON USE IN VEZIRKOPRU DISTRICT OF SAMSUN PROVINCE

SAMSUN İLİ VEZİRKÖPRÜ YÖRESİNDE KULLANILAN YAĞMURLAMA BAŞLIKLARININ PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Büşra Koç^a Servet Tekin^b Kadir Ersin Temizel^c Hasan Değirmenci^d

^aKahramanmaraş Sütcü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü, KAHRAMANMARAŞ, TÜRKİYE, servettekin@ksu.edu.tr

^b Kahramanmaraş Sütcü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü, KAHRAMANMARAŞ, TÜRKİYE, bsr_kc55@hotmail.com

^cOndokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, SAMSUN, TÜRKİYE, ersint@omu.edu.tr

^d Kahramanmaraş Sütcü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü, KAHRAMANMARAŞ, TÜRKİYE, degirmenci@ksu.edu.tr

Özet

Bu çalışma Samsun ilinin Vezirköprü ilçesine bağlı Çalköy tarım alanlarında yaygın olarak kullanılan 3 farklı yağmurlama başlığının su dağılım performanslarını değerlendirmek, amacıyla 2016 yılında yürütülmüştür. Çalışmada yöre çiftçisi tarafından yaygın kullanılan İbis, Bereket-2 ve Skipper yağmurlama başlıkları test edilmiştir. Bu değerlendirme çalışmasında Christiansen Eşdağılım Katsayısı (CU), dağılım türdeşliği (DU), yağmurlama başlık basıncı ve değişimi, yağmurlama başlık debisi ve değişimi, sulama suyunun tarla yüzeyine dağılımı ile sulama yeterliliği değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda İbis yağmurlama başlığı için en uygun tertip sisteminin 12x18 olduğu ve 2.0 atm işletme basıncı altında CU değerinin en yüksek değer olan %95.0 olduğu, Bereket-2 yağmurlama başlığı için bu değer 1.0 atm basınç altında CU değerinin %93.6 olduğu ve Skipper yağmurlama başlık için en yüksek CU değerine 1.5 atm basınç altında 6x6 tertip sisteminde %95.2 değerlerde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca en yüksek DU değerleri İbis yağmurlama başlığı için 1 atm basınç altında 6x6 tertip sisteminde 93.6, Bereket-2 için 1.0 atm basınç altında 6x6 tertip sisteminde %92.1 ve Skipper için 1.5 atm basınç altında 6x6 tertip sisteminde %93.0 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yağmurlama başlığı, Christiansen Eşdağılım Katsayısı, Dağılım türdeşliği

Abstract

This study was conducted in 2016 to evaluate the water dispersion performances of 3 different sprinkler heads used commonly in Vezirköy district's Çalköy fields of Samsun province. In the present study İbis, Bereket-2 and Skipper sprinkler heads used extensively by local farmers were tested to determine their Christiansen's uniformity coefficient (CU), distribution uniformity (DU), sprinkler head pressure and variations, sprinkler head flow rate and variations, distribution of irrigation water to field surface and irrigation adequacy values. It was found that under 2 atm operation pressure the CU was %95 and optimal layout system was 6x6 for İbis sprinkler head, CU was %93.6 under 1 atm pressure for Bereket-2 sprinkler head and CU was %95.2 under 1.5 atm pressure with 6x6 layout system for Skipper sprinkler head. Also it was found that flow rates and pressure variations were above the allowed limits and highest DU values for İbis under 1 atm pressure with 6x6 layout was %93.6, for Bereket-2 under 1.0 atm pressure with 6x6 layout was %92.1 and for Skipper under 1.5 atm pressure with 6x6 layout was %93.0.

Keywords: Sprinkler heads, Christiansen's Uniformity Coefficient, Distribution Uniformity

Orman Endüstri Mühendisliği
(Forest Industry Engineering)

THE EFFECT OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS ON CARVING AND INLAYING PRACTICES IN TURKISH WOODEN ART

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN TÜRK AHŞAP SANATINDAKİ OYMA VE KAKMA UYGULAMALARINA ETKİSİ

Cevdet Söğütü^a, Agron Bajraktari^b, Nihat Döngel^a, Hasan Özgür İmirzi^a

^aGazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Ağaççileri Endüstri Mühendisliği Bölümü, Ankara-TÜRKİYE

^bFerizaj University, Faculty of Architecture, Department of Design and Wood Technology, Ferizaj-KOSOVA
cevdet@gazi.edu.tr, agron.bajraktari@uni-pr.edu, ndongel@gazi.edu.tr, himirzi@gazi.edu.tr

Özet

İlk uygulamaları Selçuklu ve Osmanlı dönemlerine kadar uzanan ve günümüzde cami mimarisinin kapı, pencere kepengi ve minber gibi önemli ahşap unsurların süslemesinde yaygın olarak uygulanan oyma ve kakma tekniklerinin teknolojik gelişmelere bağlı olarak irdelenmesi bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu amaca uygun olarak, geçmiş dönemlerde yapılmış ve hâlihazırda mevcut olan bazı ahşap eserlerde uygulanmış olan oyma ve kakma tekniklerin genel karakteristik özellikleri açısından incelenerek günümüzdeki üretim teknolojileri ile ilişkilendirilmiştir. Sonuç olarak, eserlerin ahşap süsleme kısımlarında gerçekleştirilmiş olan oyma uygulamalarında çoğunluğu sert ağaçlardan ve yüzey oyma şeklinde gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Kakma tekniği uygulamalarında ise daha çok düz satırlı, düzlem yüzeylerde masif ahşap, ahşap kaplama, sedef, fildişi, kemik ve değişik metallerin yaygın olarak kullanıldığı, bu malzemelerden bir veya birden fazlasının bir arada tercih edildiği dikkat çekmektedir. Ülkemizde, ahşap veya ahşap esaslı donatı elemanlarının üretilmesindeki endüstrileşme ile birlikte oyma uygulamalarının CNC tezgâhlarında, kakma uygulamalarının ise bilgisayar destekli lazer teknolojisiyle yapılabildiği, oyma ve kakma uygulamalarına olan talebin ise her geçen gün azalmakta olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Türk ahşap sanatı, Süsleme, Oyma, Kakma, CNC, Lazer

Abstract

The main purpose of this study is to investigate wood carving and inlaying techniques affected by technological developments which applied in the important wooden elements of the mosque architecture such as door, window, pulpit extending to the first Seljuk and Ottoman periods. In accordance with this aim, it has been associated with today's production technologies by examining the general characteristic features of the wood carving and inlaying techniques that were applied in some wooden artifacts, were made in the past periods and are already present. As a result, it has been determined that hard wood and surface carving were applied in the majority of the wooden ornament applications. For inlaying techniques, solid wood, wood veneer, mother-of-pearl, ivory, bone and various metals are commonly used on flat surfaces. It is noted that the use of one or more of these materials IS preferred together. In Turkey, with the industrialization of producing wooden or wood based elements, CNC machines for making wood carving and computer-aided laser technology for the inlaying CAN BE USED. On the other hand, it has been observed that the demand for wood carving and inlaying applications is decreasing day by day.

Keywords: Turkish wooden art, Ornament, Wood carving, Inlaying CNC, Laser

Orman Mühendisliği
(Forest Engineering)

TÜRKİYE ORMANCILIĞINDA DOĞAL VARLIKLARIN KORUNMASI: ANIT AĞAÇ ÖRNEĞİ

Ercan Oktan¹, Ali Ömer Üçler², Zafer Yücesan³

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Trabzon/TÜRKİYE. E-Posta: oktan@ktu.edu.tr

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Trabzon/TÜRKİYE. E-Posta: ucler@ktu.edu.tr

³Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Trabzon/TÜRKİYE. E-Posta: yucesan@ktu.edu.tr

Özet

Türkiye’de planlı ormancılığın başlamasından itibaren, ormanlar odun hammaddesi üretim alanları olarak görülmüştür. Bu bağlamda da oldukça hoyrat bir şekilde işletilmişlerdir. Ancak dünya genelinde başlayan ve ormanlar başta olmak üzere doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimini esas alan anlayış benimsenmeye başlamıştır. Bu anlayışla birlikte ülkemiz ormancılığında da çeşitli gelişmeler yaşanmış, birçok uluslararası anlaşmaya imzalar atılmıştır. Ancak ormanlar, halen odun hammaddesi üretim alanları olarak algılanmakta, ekolojik sürdürülebilirlik ve biyolojik çeşitlilik kavramlarıyla bağdaştırılmaya çalışılmaktadır. Dolayısıyla başta koruma ve buna bağlı sürdürülebilirlik kriterleri açıkça ortaya konamamıştır. Oysa insanoğlunun etkileşimi olmadan binlerce yıl öncesinden buyana ormanlar kendi ekosistemleri içinde varlıklarını devam ettirmişlerdir. Bu nedenle koruma ve kullanma dengesinin kurulması sürdürülebilirlik kavramını karşılar duruma gelmektedir. Ancak koruma ve kullanma dengesinin oluşturulmasında ciddi hatalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunun en çarpıcı örneği olarak anıt ağaçlar gösterilebilir. Nitekim ülkemizde anıt ağaçların belirlenmesi, tescil edilmesi ve ziyarete açılması süreçleri de beraberinde birçok sorunu getirmiştir. Bunun en basit örneği anıt ağacın tek başına korunması çabaları olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü anıt ağaçlar “doğada tek ve hür” değillerdir. Bu ağaçların bu kadar uzun yaşayabilmelerinin sırrı habitatlarında saklıdır. Bu nedenle koruma çabalarında başarılı olabilmek için öncelikle ağaç yaşamı hakkında doğru bilgilenmek gerekir. Bu çalışmada, anıt ağaçların yaşam seyirleri ve korunabilme şekilleri hakkında temel bilgiler verilerek, ülke ormancılığında çözüm süreçlerinin nasıl olabileceğine dair önerilerde bulunulmaya çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Doğal Kaynaklar, Sürdürülebilirlik, Biyolojik Çeşitlilik, Anıt Ağaç.

A STUDY ON THE MARKET AND USAGE OF MEDICAL PLANTS IN DENİZLİ/TURKEY

DENİZLİ İLİNDE TIBBİ BİTKİLERİN PAZARI VE KULLANIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Sefa Akbulut^{1*}, Mustafa Karaköse², Zafer Cemal Özkan³

¹Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Botany, 61080 Trabzon, Turkey, e-mail: sakbulut@ktu.edu.tr

²Giresun University, Espiye Vocational School, Program of Medicinal and Aromatic Plants, Giresun, Turkey, e-mail: mustafa.karaose@giresun.edu.tr

³Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Botany, 61080 Trabzon, Turkey, e-mail: ocemal@ktu.edu.tr

Özet

Bu çalışma Denizli ilinde faaliyet gösteren aktarlarda satışı yapılan tıbbi ve aromatik bitkilerin ticaretini ve kullanımlarını araştırmaya yöneliktir. Bu amaçla bölgede faaliyet gösteren 4 aktar firması ve bu aktarlarda alış-veriş yapan 40 müşteri ile yüz yüze anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Anket sonucunda aktar ve müşterilere ait demografik özellikler, en çok satışı yapılan ve kullanılan bitkiler, kullanım özellikleri ve amaçları tespit edilmiştir. En çok satılan bitkiler arasında *Salvia officinalis*, *Ceratonia siliqua*, *Tilia tomentosa* ilk üç sırayı almaktadır. Aktarlar, müşterilerin en çok satın alma sebeplerini 15 başlık altında toplamışlardır. Başlıca kullanım alanları sindirim bozuklukları, gıda, sinir sistemi hastalıkları ve diğerleri. Otların en yaygın kullanılan kısımları yapraklar, çiçekler ve meyvelerdir. Tercih edilen uygulama yolları infüzyon ve dekoksiyondur.

Anahtar kelimeler: Tıbbi bitki, Bitki ticareti, Aktar, Etnobotanik, Denizli

Abstract

This study examines the trade and use of medical and aromatic herbs within Denizli region. Face-to-face interviews were conducted with 4 herbalists and 40 customers, which were then used to develop demographic profiles. The most commonly sold herbs were *Salvia officinalis*, *Ceratonia siliqua*, *Tilia tomentosa*. The herbalists stated 15 major health reasons for customers to buy plants. The main uses are digestive disorders, food, nervous system diseases, et al. The most commonly used parts of the herbs are leaves, flowers and fruits. The preferred means of administration are infusion and decoction.

Keywords: Medicinal plants, Plant trade, Herbalist, Ethnobotany, Denizli

IMPORTANCE OF FOREST LITTER DECOMPOSITION AND ITS INFLUENCE ON GLOBAL CLIMATE CHANGE

ORMAN ÖLÜ ÖRTÜ AYRIŞMASININ ÖNEMİ VE KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ

Temel Sarıyıldız

Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Toprak İlimi ve Ekoloji Anabilim Dalı, Kastamonu, Türkiye, E-posta: tsariyildiz@kastamonu.edu.tr

Özet

Yaşam döngüsü düşünüldüğünde, Dünya üzerinde hayatın devam etmesinde ölü organik madde ayrışmasının öneminin güçlü bir şekilde ifade edilmediği görülür. Oysa, organik madde ayrışması gerçekleşmemiş olsaydı, en üretken ekosistemlerde ilksel üretimin yıllık metre karede yaklaşık 4 kg'a çıktığı düşünüldüğünde, tüm Dünya yüzeyinin kısa bir süre içinde metrelerce kalınlıkta ayrışmamış ölü organik madde ile kaplanmış olduğu görüldü. Ayrışma olayı gerçekleşmeseydi, organik maddenin yapısında bitkilerin alamayacakları formda bağlı bulunan bitki besin elementlerinden bitkilerin yararlanması mümkün olamayacağından, bitkiler daha fazla organik madde üretimi de yapamayacaklardı. Orman ölü örtüsünün ayrışması da, orman ekosistemlerinin işlevi ve yapısının devamında önemli yer tutmaktadır. İklim özellikleri, mikroorganizmalar ve ölü örtünün kimyasal yapısı ayrışma üzerinde en önemli faktörlerdir. Son 40 yıl içinde yapılan çalışmalarda, hem küresel hem de bölgesel ölçekte meydana gelen iklim değişikliklerinin, ölü örtü ayrışması üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir. Bu oldukça önemli bir konudur. Çünkü bitki ölü örtüsünün ayrışması, küresel karbon bütçesinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bilim adamları, ölü örtü ayrışmasının yıllık 68 Pg C yıl⁻¹ (Pg = 10¹⁵g) olduğunu bildirmiş ve bu rakamın yıllık toplam karbon akışının yaklaşık yüzde 70'inden sorumlu olduğunu ifade etmişlerdir. Burada sunulan bildiride, Ülkemiz orman ekosistemlerinde ölü örtü ayrışmasına etki eden faktörler ve bu konuda yapılan çalışmalar üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Orman ekosistemleri, Ölü örtü ayrışması, Küresel iklim değişikliği, Karbon

Abstract

Considering the cycle of life, there is no exaggeration in the statement that decomposition of dead organic matter is a crucial process for sustaining life on Earth. Without decay (and fires), with constant production of organic matter by plants and a yearly primary production reaching ca. 4 kg m² in the most productive ecosystems, the whole land surface of the Earth would be soon covered with a meters- thick layer of undecomposed organic matter. And nutrients would be fixed in a form unavailable to plants, making further production impossible. The decomposition of plant litter plays a significant role in the structure and function of natural ecosystems by acting as an energy source for soil organisms and as a nutrient reservoir for intra-system cycling processes. The rate of litter decomposition is influenced by 3 main factors: the physico-chemical environment, the decomposer population and the resource quality of decomposing material. During the last 40 years of studies, it has been reported that climate changes that occur on both the global and regional scale have an important effect on the decomposition of forest litter. Scientists have reported that the decomposition of the forest litter is 68 Pg C year⁻¹ (Pg = 10¹⁵g), and that this number accounts for about 70 percent of the total annual carbon flow. In this present study, we focus on the factors that mainly influence litter decomposition in Turkish forest ecosystems and on the studies carried out in Turkey.

Keywords: Forest ecosystems, Litter decomposition, Global climate change, Carbon

DETERMINATION OF ELASTICITY PROPERTIES OF REINFORCED LAMINATED WOOD ELEMENTS

GÜÇLENDİRİLMİŞ AHŞAP LAMİNE ELEMANLARIN ELASTİKİYET ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Nihat Döngel, Cevdet Söğütü, Can Şeker

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Ağaççileri Endüstri Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye
ndongel@gazi.edu.tr, cevdet@gazi.edu.tr, canseker85@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, çeşitli malzemelerle güçlendirilmiş ahşap lamine elemanların elastikiyet modülünün belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla; ülkemizde yaygın olarak kullanılan sarıçam (*Pinus sylvestris* L.) odunundan hazırlanmış 2 mm kalınlığındaki papel kaplamaları 9 katmanlı olarak lameller arasına 3 farklı destek elemanları (plastik file, fiber tel file, alüminyum tel file) yerleştirilip PVAc-D3 tutkalı ile yapıştırılmıştır. Hazırlanan örneklerin yoğunluk ve elastikiyet modülü değerleri TS 5497 EN 408 esaslarına göre belirlenmiştir. Deney sonuçlarına göre; tutkal hattına dik ve tutkal hattına paralel elastikiyet modülü; en yüksek masif örneklerde, en düşük ise plastik file ile güçlendirilmiş örneklerde elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ahşap malzeme, Lamine ahşap, Sarıçam, Desteklenmiş lamine ahşap, Elastikiyet modülü.

Abstract

This study aims to determine the modulus of elasticity of laminated wood elements supported with various materials. With this objective, wood paper veneers with the thickness of 2 mm with 9 layers were prepared from Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) wood, which is used extensively in Turkey, and were glued with PVAc-D3 adhesive by placing 3 types of supporting sheets (plastic wire mesh, fiber wire mesh and aluminum wire mesh). The density and modulus of elasticity values of the prepared samples were determined according to TS 5497 EN 408. As a result of the experiment, perpendicular to the glue line and parallel to the glue line, the highest modulus of elasticity was obtained from the solid wood specimens, while the lowest modulus of elasticity was observed in the samples, reinforced with plastic wire mesh.

Keywords: Wood materials, Laminated wood, Scots pine, Supported laminated wood, Modulus of elasticity.

ALAÇAM DAĞLARI'NDA ORMAN TOPRAKLARININ BAZI ÖZELLİKLERİNİN YÜKSELTİYE BAĞLI DEĞİŞİMİ

DIFFERENTIATION OF SOME FOREST SOIL PROPERTIES ALONG THE ALTITUDE AT ALAÇAM MOUNTAINS

Orhan Sevgi¹, H. Barış Tecimen,^{2,3} O. Yalçın Yılmaz⁴, Serdar Akburak⁵, Serdar Carus⁶, Ali Kavgacı⁷

¹ İstanbul Ü. Orman Fak. Toprak İlimi ve Ekoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, ilet: osevgi@istanbul.edu.tr

² İstanbul Ü. Orman Fak. Toprak İlimi ve Ekoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, ilet: hbarist@gmail.com

³ Indian River Research and Education Center, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, FL, USA

⁴ İstanbul Ü. Orman Fak. Ölçme Bilgisi ve Kadastro Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, ilet: yilmazy@istanbul.edu.tr

⁵ İstanbul Ü. Orman Fak. Toprak İlimi ve Ekoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, ilet: sakburak@istanbul.edu.tr

⁶ Süleyman Demirel Ü. Orman Fak. Orman Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye, ilet: serdar.carus@gmail.com

⁷ Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Antalya, Türkiye, ilet: alikavgaci1977@yahoo.com

Özet

Alaçam Dağları Balıkesir ile Kütahya arasında bulunmaktadır. Türkiye'nin en önemli karaçam (*Pinus nigra* Arnold ssp. *pallasiana* Lamb.) ormanları bu yörede bulunmaktadır. Bu çalışmada bazı toprak özelliklerinin yükseltiye bağlı değişimleri incelenmiştir. Alaçam Dağları'nda farklı anakaya ve çeşitli yükseltilerden örnekler alınmıştır. Örnek alanların tamamında hakim ağaç türü karaçamdır. Toplam 103 toprak çukuru açılmış ve 0-5cm, 5-15cm, 15-30cm, 30-50cm, 50-70cm ve 70-100cm derinlik kademelerinin ortalarından hacim örnekleri alınmıştır. Toprak örneklerinde hacim, ince toprak, taş miktarı, tane çaplarının dağılımı, pH, organik karbon ve azot değerleri % ve miktar olarak belirlenmiştir. Kimyasal toprak özellikleri olan pH, organik karbon ve azot değerleri ile yükselti arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Yükseltiye bağlı olarak derinlik kademelerinin pH değerleri $p < 0,001$ anlam düzeyinde azalmakta ve doğrusal denklemlerin R^2 'leri 0,14 ile 0,33 arasındadır. Toprakların organik karbon değerleri yükseltiye bağlı olarak $p < 0,01$ anlam düzeyinde artmakta ve en yüksek R^2 ise 0,20'dir. Toprakların azot değerlerinden sadece ilk üç derinlik kademesi (0-5cm, 5-15cm, 15-30cm) ile yükselti arasında $p < 0,01$ anlam düzeyinde pozitif ilişki bulunmuş ve en yüksek R^2 ise 0,23'tür. Fiziksel özellikler açısından ise kimyasal özellikler kadar açık ilişkiler bulunmamıştır. Dolayısıyla Alaçam Dağları'nda yükseltiye bağlı olarak bitkilerin beslenme koşulları olumlu yönde değişmekte ve fiziksel özelliklerde ise benzer eğilim görülmemektedir.

Anahtar kelimeler: Yükseltinin etkisi, Karaçam, *Pinus nigra*, Orman toprakları

Abstract

Alaçam mountains locate between Balıkesir and Kütahya. The most important black pine (*Pinus nigra* Arnold ssp. *pallasiana* Lamb.) forests of Turkey grow in that area. In the current study, differentiation of some soil properties along the altitude has been investigated. Soil samples were taken from the sampling design which is constituted from combination of some parent rock types and altitude levels. The dominant tree species is black pine at overall the sampled plots. In total 103 soil profiles were dug and soil samples were taken from the midpoints of depth levels of 0-5cm, 5-15cm, 15-30cm, 30-50cm, 50-70cm and 70-100cm. Soil samples were analyzed for volume weight, fine soil, skeleton, particle distribution, pH, organic carbon and total nitrogen in terms of amounts and percentages in unit soil amount. We detected significant relation between pH, organic carbon and total nitrogen and altitude. pH decreased with increased altitude ($p < 0.001$) and R^2 values of linear equations changed between 0.14-0.33. Organic carbon amounts increased with increased altitude ($p < 0.01$) and the highest R^2 value of the linear equation was 0.20. The relation between soil total nitrogen of upper three soil depth levels and altitude has been detected ($p < 0.01$), and the highest R^2 value of the linear equation was 0.23. Relations between soil physical properties and altitude were not as significant as the ones detected between soil chemical properties. We can conclude that, soil nutrition capacity increases with the increase at altitude while soil physical properties distribute homogeneously.

Keywords: Effect of elevation, Black Pine, *Pinus nigra*, Forest Soils

Su Ürünleri
(Aquaculture)

OIL SAC IN COPEPODITE STAGES OF *CALANUS EUXINUS* FROM THE BLACK SEA

İlknur Yıldız¹, Ali Muzaffer Feyzioğlu²

¹KTU, Institute of Marine Sciences and Technology, Trabzon, Turkey

²KTU, Faculty of Marine Science, Trabzon, Turkey

E-mail: ilknurk@ktu.edu.tr

Abstract

Calanus euxinus is the largest and most important species in the Black Sea zooplankton fauna. This species plays a key role in the feeding of fish in the Black Sea pelagic ecosystem (e.g. anchovy, horse mackerel). Zooplankton sample was collected vertically for purpose of determining variable of the oil sac in copepodit stages (CI, CII, CIII and CIV) of *C. euxinus* individuals from 5 meters above the ground at Sürmene station, Trabzon on March 2012. 77 organism copepodit stages of *Calanus euxinus* were selected for analysis. Copepodite total length (TL, mm), prosome length (PL, mm) and width (W, mm) and oil sac length (Los, mm) and width (Wos, mm) were measured using a dissecting microscope and an ocular micrometer. As a result, the mean total length (TL) was measured $1,46 \pm 0,33$ mm for CI stage individuals. For the CIV stage, mean total length (TL) and proportion of the oil sac in body volume (SVs, %) were 2.47 ± 0.22 mm and $8.01 \pm 6.65\%$, respectively. As a result, it was determined that the amount of oil storage increased as *C. euxinus* individuals changed stages.

Keywords: Black Sea, Zooplankton, *Calanus euxinus*, Oil Sac, Total Length

Tarım Ekonomisi
(Agricultural Economy)

ARŞİV BELGELERİNE GÖRE OSMANLI DEVLETİ'NDE HAYVAN HASTALIKLARI VE ALINAN TEDBİRLER (1875-1908)

(ANIMAL DISEASES IN THE OTTOMAN EMPIRE ACCORDING TO ARCHIVE DOCUMENTS AND BUYING MEASURES (1875-1908))

Salim Gökçen, Meriç Aybar

Erzincan Üniversitesi, Erzincan, Türkiye, (sgokcen@erzincan.edu.tr)

Erzincan Üniversitesi, Erzincan, Türkiye, (maybar@erzincan.edu.tr)

Özet

Osmanlı Devleti konar-göçer bir yapıya sahip olan Kayı boyu tarafından kurulmuştur. Konar-Göçer yapılar da ekonominin temeli hayvancılığa dayalıdır. Osmanlı devleti oluşumunu tamamladıktan sonra da bu yapısını korumayı başarmış ve hayvancılıktan ekonomik anlamda faydalanmaya çalışmıştır. Özellikle tarıma elverişli olmayan bölgelerin genel geçim ve gelir kaynağı hayvancılık olmuştur. Durum bu şekilde olunca hayvanların korunmasına ve bakımına da özel önem verilmiştir. Osmanlı Devleti'nin kuruluşundan yıkılışına kadar değişik dönemlerde hayvan hastalıkları ve salgınları sıkça görülmüştür. Özellikle Osmanlı Devleti'nin son dönemleri bu hayvan hastalıklarının daha sık görüldüğü bir evredir. Bu doğrultuda devlet de bu hastalıklara karşı gerek toplumsal gerekse bilimsel anlamda tedbirler alarak zararını asgari düzeye indirmeye çalışmıştır. Bu çalışma, Osmanlı Devletinin son dönemlerinde (1875-1908) meydana gelen hayvan hastalıkları ve alınan tedbirler incelenerek ve arşiv kaynakları ile bilimsel çalışmalar esas alınarak hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Osmanlı Devleti, Hayvan, Salgın, Bilim, Arşiv

Abstract

The Ottoman State was founded by Kayı tribe, who has a structure of nomad-immigration. Nomad-Immigration constructions are based on animal husbandry of the economy. After completing the formation of the Ottoman state, he managed to protect this structure and tried to benefit from animal husbandry economically. Particularly livelihood has been the general subsistence and income source of non-arable land. When this is the case, special importance is attached to the protection and care of the animals. From the foundation of the Ottoman Empire to its collapse, animal diseases and outbreaks were frequent in different periods. Especially the recent periods of the Ottoman State are a case where these animal diseases are seen more frequently. In this direction, the state has tried to reduce the harm to the minimum by taking measures both socially and scientifically. This study was prepared by examining the animal diseases and the precautions taken in the last period of the Ottoman State (1875-1908) and taking archival resources and scientific studies as basis.

Keywords: Ottoman State, Animal, Epidemic, Science, Archive

THE NEXUS BETWEEN LIVESTOCK PRODUCTS and GOVERNMENT SUPPORTS: A TIME SERIES EXAMINATION ON TURKEY

HAYVANSAL ÜRÜN ÜRETİMİ ve DEVLET DESTEKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: TÜRKİYE ÜZERİNE ZAMAN SERİSİ İNCELEMESİ

Savaş Çevik^a, Ali Karabacak^b, M. Okan Taşar^c

^a Doç. Dr. Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Konya, Türkiye, scevik@selcuk.edu.tr

^b Doç. Dr. Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Konya, Türkiye, akarabacak@selcuk.edu.tr

^c Prof. Dr. Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Konya, Türkiye, otasar@selcuk.edu.tr

Özet

Çalışma hayvansal ürün üreticilerine verilen devlet destekleri ile ürünlerin üretim miktarı arasındaki ilişkiyi süt ve dana eti örneğinde incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla Türkiye için, 1986-2016 yılları arası veriye dayanarak süt ve dana eti için ayrı ayrı denklemlerle hata düzeltme modelleri tahmin edilmiştir. Eşbütünlük ilişkisinden kısa dönem Granger nedensellik ilişkilerine bakıldığında, süt üretim denkleminde değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Dana eti üretim denkleminde ise tüm değişkenler arasında iki yönlü Granger anlamda nedensellik bulunmuştur. Uzun dönem katsayılar incelendiğinde, süt üretim seviyesi ile piyasa fiyat farklılaşması arasında negatif, üretici destekleri ile pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Öte yandan dana eti üretimi ile piyasa fiyat farklılaşması arasında pozitif ancak üretici destekleri ile negatif bir ilişki bulunmaktadır. Bulgular gerek parasal üretici desteklerinin gerekse de parasal destek dışındaki dış ticaret düzenlemesi gibi politikaların ürün türüne göre farklılaştırılması gerektiği düşüncesini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal destekler, Hayvansal ürünlere destekler, Tarım ekonomisi, Hata düzeltme modeli, Eşbütünlük analizi

Abstract

The aim of the study is to examine the relation between the amount of production of livestock products and the government support given to producers of animal products in the case of milk and beef meat. For this purpose, the error correction models for milk and beef meat were estimated for Turkey based on the data over 1986-2016. When looking at the short-term Granger causality from the cointegration relation, there was no statistically significant causality relation between the variables in the milk production equation, while bidirectional Granger causality was found among all variables in the beef meat production equation. Considering long-term coefficients are examined, there is a negative relationship between milk production level and market price differentiation, and there is a positive relationship with producer supports. On the other hand, there is a positive relationship between beef production and market price differential, but a negative relationship with producer supports. Findings support the idea that policies such as monetary producer supports as well as custom regulations beyond monetary supports should be differentiated according to product types.

Keywords: Agricultural supports, Supports to livestock products, Agricultural economics, Error correction model, Cointegration analysis

TURKEY'S AGRICULTURAL TRANSFORMATION PROBLEMS DURING THE PROCESS OF EUROPEAN UNION COMMON AGRICULTURAL POLICY

AVRUPA BİRLİĞİ ORTAK TARIM POLİTİKASI SÜRECİNDE TÜRKİYE TARIMININ DÖNÜŞÜM SORUNLARI

Erol Turan¹, Ali Karabacak², Aybars Köse³

¹Kastamonu Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü Kampüs, Kastamonu-Türkiye, eturan@kastamonu.edu.tr

²Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü Kampüs, Konya-Türkiye, akarabacak@selcuk.edu.tr

³TBMM, Danışman, Çankaya, Ankara-Türkiye, aybarskose@hotmail.com

Özet

Ekonomik bir birlik olarak temellerini atan ve ilerleyen yıllarda iş birliğini siyaset ve güvenlik alanına da yansıtma yolunu seçen Avrupa Birliği, 20. Yüzyılın en önemli oluşumlarından biri olmuş ve 21. Yüzyılda uluslararası alanda en etkin aktör olmayı hedeflemiştir. Avrupa Birliği'nin ilk ve en önemli politikası olan Ortak Tarım Politikası, II. Dünya Savaşında ve sonrasında Avrupa kıtasında yaşanan gıda yetersizliği sonucunda ortaya çıkmış ve bu politika ile dışa bağımlılığın azaltılması hedeflenmiştir.

Türkiye tarımının mevcut altyapı sorunları ve sektörün yetersiz politikalar nedeniyle sağlıklı şekillenmiş olması, AB ile yürütülen müzakerelerde tarımı, müzakere edilecek en zor başlık olarak karşımıza çıkarmaktadır. Türkiye ve AB tarım sektörleri arasında kırsal kesimde yaşayan nüfus, tarımsal istihdamın toplam istihdam içindeki yüksek payı, işletme büyüklükleri, teknoloji kullanımı, üretici örgütlenmeleri, verimlilik, bitki, hayvan sağlığı koşulları, çiftçi, arazi, hayvan kayıt sistemleri ve idari yapılanmalar bakımından farklılıklar bulunmaktadır.

Bu çalışmada, ilk olarak Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikasının (OTP), oluşumundan itibaren geçirdiği değişim ve tarım sektörüne etkileri incelenecektir. Daha sonra Türkiye ve AB tarım politikalarının incelemesi yapılarak benzer ve farklı yönler saptanacaktır. Böylelikle AB tarım müzakereleri öncesinde tarım sektöründeki mevcut sorunlar ve aksayan yönler belirlenecek ve çözüm önerileri getirilmeye çalışılacaktır. Özellikle II. Dünya Savaşından sonra günümüze kadar geçen süreçte AB ülkelerinde görülen tarımsal gelişme deneyiminden istifade etmek amacıyla uygulanabilecek yaklaşımlar ve bu konuda özendirici tedbirlerin neler olabileceği belirlenmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Avrupa Birliği, Ortak Tarım Politikaları, Tarımda Dönüşüm

Abstract

The European Union, which has set its foundations as an economic union and has chosen to reflect the business union in the field of politics and security in the following years, has been one of the most important formations of the 20th Century and aims to be the most active actor in the international arena in the 21st century. The Common Agricultural Policy, the first and most important policy of the European Union. It emerged as a consequence of food shortages experienced during and after World War II and aimed at reducing foreign dependence with this policy.

The unfavorable shape of Turkey's agriculture due to the current infrastructure problems and the inadequate policies of the sector make agriculture the most difficult topic to negotiate with negotiations conducted with the EU. There are differences between Turkey and EU agricultural sectors in terms of population living in rural areas, high share of agricultural employment in total employment, size of enterprises, technology usage, producer organizations, productivity, plant and animal health conditions, farmer, land, animal registration systems and administrative structures.

This study will first examine the impact of the Common European Union Common Agricultural Policy (CAP) on the change since its formation and its impact on the agricultural sector. Then Turkey and EU agriculture policies will be examined and similar and different directions will be determined. Thus, prior to the EU agricultural negotiations, the existing problems and disadvantages in the agriculture sector will be determined and efforts will be made to propose solutions. In particular, approaches to be implemented in order to benefit from the experience of agricultural development in the EU countries in the period since the World War II and up to daylight will be tried to be determined and what may be the incentive measures.

Key Words: Turkey, European Union, Common Agricultural Policies, Transformation in Agriculture

Tarımsal Mekanizasyon
(Agricultural Mechanization)

INVESTIGATION ON THE RELATIONSHIP BETWEEN PARTICLES AND DURABILITY DIRECTOR OF PELLETS PRODUCED FROM AGRICULTURAL WASTE

TARIMSAL ATIKLARDAN ÜRETİLEN PELETLERİN PARÇA YOĞUNLUĞU VE DAYANIKLILIK DİRENCİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Hasan Yılmaz^a, Abdülkadir Koçer^b, Erokan Canbazoglu^b, İsmet Faruk Yaka^c, Afşin Güngör^c

^aAkdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, Antalya, TÜRKİYE

^bAkdeniz Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Antalya, TÜRKİYE

^cAkdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü, Antalya, TÜRKİYE

Özet

Tarımsal atıklar, biyokütle kaynakları arasında önemli bir paya sahiptir. Tarımsal atıkların doğrudan yakılarak kullanılması yerine pelet formuna dönüştürülmesiyle yoğunlukları artmakta, taşıma ve depolamadan kaynaklanan sorunlar azalmaktadır. Ayrıca otomatik yakma sistemlerinde kolaylıkla yakılabilmektedirler. Nakliye ve depolama sırasında dayanıklı yapıda kalabilmeleri ve verimli yanma sağlanabilmeleri için peletlerin fiziksel özelliklerinin ilgili standartlarca belirlenen sınırlar içinde olması gerekmektedir. Peletlerin fiziksel kalite göstergelerinden başlıca ikisi; pelet parça yoğunluğu ve pelet dayanıklılık direncidir. Bu çalışmada, standart yöntemlerle testleri gerçekleştirilmiş olan farklı tarımsal atıklardan elde edilmiş peletlerin parça yoğunlukları ve dayanıklılık dirençleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada, her iki değerden birinin bilinmesi ile diğerinin tespitinde yol gösterici olması hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Pelet parça yoğunluğu, Pelet dayanıklılık direnci, Enerji, Biyokütle

Abstract

Agricultural residues have a significant share in biomass resources. Instead of burning directly of agricultural residues, pelletizing provides increase density and reduces problems arising from transportation and storage processes. In addition, they can easily burn in automatic combustion systems. The physical properties of pellets must be within the limits that defined by the related standards because of staying durable during transport, storage and effecient burning in combustion systems. Two of the main pellet physical quality indicators are pellet particle density and pellet durability. In this study, the relationship between particle density and durability resistance values of pellets made from different agricultural residues were investigated.

Keywords: Pellet particle density, Pellet durability resistance, Energy, biomass

COMPARISON OF SOME SPRAYING CHARACTERISTICS FOR DIFFERENT SPRAY NOZZLE POSITIONS ON APPLICATION OF DEFOLIANT BY SIMULATION TECHNIQUE

Keziban Yalçın-Dokumacı¹, Cengiz Özarlan²

¹Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Machinery and Technologies Engineering, Konya, Turkey, E-posta: kezibanyalcin@selcuk.edu.tr

²Adnan Menderes University, Faculty of Agriculture, Department of Biosystem Engineering, Aydın, Turkey

Abstract

In this study, limit dosage figures and drop diameter, effects on surface coverage and deposition quantities in different spray nozzle positions which were taken place were determined of application defoliating agent before machine harvest on cotton plant. Experiments were carried on two phase as indoor area trials and laboratory analysis. In these researches, artificial cotton plants were used. Indoor area trials were conducted 2 different application norms (20-40 L/da) and 3 different in spray nozzle positions (GM, SGM and GMYA) with conventional hollow cone spray nozzle. 27 pieces of sampling area were determined that they were included the two sides of the plant and plant centre position of the upper-middle-lower in initiative area on plants. Six initiative areas were determined in order to record efficiency in initiative area on plants. For the purpose of deposition of trace amounts of substances were determined in sampling area; water-sensitive paper is placed on top that included both over the leaves and beneath the leaves in order to detect each filter paper, and drop diameter, rate of coverage. In order to determine the amount of pesticide drift to the ground, sampling area was made up of with filter paper on near the plant and plant rows. The amount of deposit on areas that were done analysis in laboratory conditions was determined to with spectrophotometer. Drop diameters and coverage rate detection were done analysis on image analysis. In analysis conclusions is determined that GMYA which is used generally in 40 L/da norm provide the best deposition and coverage rate on applications of defoliant, in addition to pesticide reach on leaf beneath in merely this spray nozzle position.

Keywords: Defoliant, Conventional hollow cone, Coverage rate, Droplet size, Drift, Tracer deposit

Tarımsal Yapılar ve Sulama
(Agricultural Building and Irrigation)

INVESTIGATION INFLUENCE OF SILTING TO HYDRAULIC STRUCTURE OF THE RELIABILITY AND EFFICIENCY

A.H. Hummatov^a, G.I. Balayeva^a, V.N. Hummatov^a

^a Azerbaijan Hydrotechnic and Melioration Scientific Production Union, Baku, Azerbaijan hummatovanar@rambler.ru

Abstract

The article reliability and efficiency of the irrigation systems and drainage network, have been investigated according to being from influencing factors of the silting. Turbidity of the irrigation water, influence to efficiency of the work of the pump station have been investigated to according to statistic data of the turbidity of the two different rivers. On the data base exploitation and capital repair of the costs of irrigation systems main factor were analyzed by mathematical and economic methods according to both actual and plan, various factors influencing her case has been investigated. Based on drain work facts, during land-reclamation and exploration periods, drain water receive ability index analyzed, according to influencing silting in the condition of different construction subsurface drain.

Keywords: Efficiency of the irrigation systems, Silting, Pump station, Turbidity, Reclamation and exploration periods

ZERO-MORTAR WALLS MADE WITH INTERLOCKING STABILISED SOIL BLOCKS

Sanewu Isaac Fundi^{1*}, J.W. Kaluli², J. Kinuthia⁴

¹ Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT), Nairobi, Kenya, fsanewu@gmail.com

² Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT), Nairobi, Kenya, jkaluli@jkuat.ac.ke

⁴ University of South Wales, Pontypridd, United Kingdom, john.kinuthia@southwales.ac.uk

Abstract

Due to increasing efforts towards sustainable low-carbon construction materials, utilisation of stabilised soil in construction is currently in vogue. There is little research on the performance of soil-based masonry walls. This paper reports on the optimisation of stabilised mix compositions using laterite soil as target material, stabilised using both traditional binders (Lime (L) and Portland cement (PC)) as controls, as well as using a blended binder incorporating (Rice Husk Ash (RHA)) which is a more sustainable material option. Using the optimal mixtures, panel walls were then made using mortarless interlocking soil blocks. These panel walls were then subjected to both in-plane and out-of-plane static loading. Soil blocks stabilized with L-PC blends were observed to develop higher compressive strength compared to those stabilized using PC-RHA. The latter however, had significantly lower water absorption (42% lower) compared to the former. Failure modes for the panel walls made using PC or L-PC were characterised by serious cracking and significant loss of individual soil block units. In contrast, panel walls made with soil blocks incorporating RHA accommodated more movement and maintained coherence after testing, without loss of individual block units. Holistic analysis of compressive strength, water absorption and failure mode suggested better performance by soil masonry incorporating RHA.

Keywords: Masonry, Soil stabilisation, Rice Husk Ash, Loading, Lime, Cement

Tarla Bitkileri Yetiştirme ve Islahı
(Field Crops and Cultivation)

KIRŞEHİR İLİNDE NOHUT TARIMINI SINIRLANDIRAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Ömer Sözen^a, Ufuk Karadavut^b

^aAhi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Kırşehir, Türkiye, eekim_55@hotmail.com

^bAhi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Kırşehir, Türkiye, ufukkaradavut@gmail.com

Özet

Kırşehir ili sınırları içinde nohut üretimi yapan çiftçilerin tarımsal potansiyel durumu ortaya konularak nohut yetiştiriciliği hakkında kültürel işlemlere yönelik yapılan çalışmaların sınıflandırılmasının düşünüldüğü bu araştırmada, Kırşehir İl ve ilçelerinde nohut yetiştiriciliğinin problemlerinin saptanması ve çözüm önerilerinin getirilmesi amaçlanmıştır.

Bu kapsamda Kırşehir Merkez ilçesi dahil olmak üzere 7 ilçesinin köylerinde nohut üretimi yapan 176 çiftçi ve bu çiftçilere sorulan çoktan seçmeli 34 soru araştırmamızın materyalini oluşturmuş olup araştırmadan elde edilen veriler 2015 yılında anket çalışması sonucunda ortaya konulmuştur.

Nohut üretimini sınırlandıran problemler ve çözüm önerilerini ortaya koymak için anket yapılan 176 kişinin 75'i 41-50 yaş arasında iken; 57'si 51-60 yaş; 3'ünün ise 20-30 yaş aralığı ile en genç anket yapılan çiftçi unvanını aldığı tespit edilmiştir. Anket yapılan 176 çiftçinin eğitim durumları karşılaştırıldığında büyük çoğunluğunun (121 adet) ilkokul mezunu olduğu, 40 çiftçinin lise mezunu, 9 çiftçinin ise herhangi bir üniversitenin lisans bölümünü bitirdiği belirlenmiştir.

Araştırmada nohut üretimini sınırlandıran en önemli faktörün nohut ekim zamanı olduğu ortaya konulmuş olup ankete katılan çiftçilerin 159'unun nohut ekimini Mart ayından sonra yaptıkları, geri kalan çiftçilerin ise sadece 6 tanesinin ekimini Ocak ve Şubat aylarında yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bunun yanında ankete katılan çiftçilere nohut üretiminde en önemli probleminiz nedir diye sorulduğunda maliyetin yüksek olması cevabı çiftçiler tarafından en çok cevap verilen (%80.1) seçenek olmuştur.

Kırşehir ili nohut üretimine yönelik çiftçilere uygulanan anket çalışmasının değerlendirilmesi sonucunda nohudun ekim tarihinin mutlaka Ocak-Şubat aylarına çekilmesi için bilimsel çalışmalar ile tarımsal yayın projelerine ağırlık verilmesi gerektiği, sertifikalı tohum konusunda çiftçileri teşvik etmek adına desteklerin artırılması gerektiği, çiftçilerin elde ettikleri ürünleri bir elden değerlendirebilmeleri için alt birliklerin veya kooperatiflerin kurulmasının zorunlu olduğu ve bölge ekolojisine uygun çeşitlerin geliştirilerek bölgeye entegre edilmesi üzerine çalışmaların yapılmasının gerekliliği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kırşehir, Nohut, Üretim, Anket, Çiftçi

ŞANLIURFA İLİ MERCİMEK ÜRETİCİLERİNİN SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ufuk Karadavut^a, Ömer Sözen^b

^aAhi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Kırşehir, Türkiye, ukaradavut@ahievran.edu.tr

^bAhi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Kırşehir, Türkiye, eekim_55@hotmail.com

Özet

Bu çalışmada Şanlıurfa ili mercimek yetiştiriciliği yapan üreticilerin tarımsal potansiyel durumu ortaya konularak mercimek yetiştiriciliğinde karşılaşılan problemlerin saptanması ve çözüm önerilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın materyalini Şanlıurfa İl'inde mercimek üretimi yapan çiftçilerden yüz yüze gerçekleştirilen anket yoluyla elde edilen veriler oluşturmuştur. İlçelerin seçiminde mercimek üretimindeki payları ve yıllar itibariyle üretim ve ekim alanındaki değişimler dikkate alınmıştır. Araştırmanın örnekleme ilçe, köy ve işletmelerin seçimi olmak üzere 3 kademe yapılmıştır. 10 ilçeden rastgele seçilen 49 köyden kura ile belirlenen 144 işletmeci anket için seçilmiştir.

Anket yapılan üreticilerin 47'si 51-60 yaş arasında iken, 37'sinin 61 yaşından büyük olduğu görülmektedir. Anket yapılan 144 çiftçinin eğitim durumları karşılaştırıldığında büyük çoğunluğunun (95 adet) ilköğretim mezunu olduğu, 21 çiftçimizin lise mezunu olduğu, 12 çiftçimizin okuma yazma bilmediği görülmüş olup sadece 1 tane çiftçimizin ise herhangi bir üniversitenin lisans bölümünü bitirdiği tespit edilmiştir.

Mercimek üretimi yapan çiftçilerin mercimeği münavebe bitkisi olarak kullandıkları yapılan araştırma sonucunda ortaya konulmuştur. Nitekim ankete katılan çiftçilerin 64'ü üç yılda bir mercimek ekerken, 48'i dört yılda bir ve 32'si ise iki yılda bir mercimek ektiklerini belirtmişlerdir. Çiftçilere ekim sırasında karşılaştıkları problemler nelerdir diye sorulduğunda çiftçilerin 111'i ekim maliyetinin yüksek olduğunu, 6'sının ise diğerleri olan traktörün olmayışı ve iklim faktörleri vs. gibi problemlerle karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, sertifikalı tohum konusunda çiftçilerimizi teşvik etmek adına desteklerin artırılması gerektiği, çiftçilerin elde ettikleri ürünleri bir elden değerlendirebilmeleri için alt birliklerin veya kooperatiflerin kurulmasının zaruri olduğu, verimsizleşmiş toprakların oluşturduğu tarım arazilerini tekrardan eski haline döndürebilecek mercimek başta olmak üzere yemeklik tane baklagillerin ekim alanlarına ağırlık verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kırşehir, Mercimek, Üretici sorunları, Verimlilik sorunları

Zootechni
(Zootechnics)

TÜRK CUMHURİYETLERİN'DE (KKTC, AZERBAYCAN, TÜRKMENİSTAN, ÖZBEKİSTAN, KIRGIZİSTAN, TACİKİSTAN ve KAZAKİSTAN) ARICILIĞIN DURUMU ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Aykut Burğut

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftlik Müdürlüğü, Adana, TÜRKİYE, burguta@cu.edu.tr

Özet

Bal arısı (*Apis mellifera* L.); insanlığın ihtiyaç duyduğu, vazgeçemediği ve kutsal bir böcek türüdür. Arıcılık; insanlık tarihi kadar eski ve tarımın olmazsa olmaz bir iş koludur. Nektar, bal arıları tarafından sadece %20'si işlenip bal olarak insanların önüne konulan eşsiz üründür. Bal ise, doğal olarak üretilen ve insan sağlığı için mükemmel bir besin kaynağıdır.

Bal üretimi, bal arısı kovanı sayısı ve ülkelerin çevre koşulları ile yakından ilişkilidir. Dünyada; bal arısı kovan sayısı ve bal üretimi olarak birinci ve ikinci sırayı Çin ve Türkiye almaktadır. Çin 9.075.00 adet kovan ve 473.600 ton bal, Türkiye ise 7.709.636 adet kovan ve 105.727 ton bal üretimi yapmaktadır. Ancak koloni başına düşen bal ortalaması Çin'de 46,4 kg iken bu oran Türkiye'de 15, 18 kg'dır. Türk Cumhuriyetlerinde ki ortalama ise Türkiye ile hemen hemen aynıdır. Çin ile aynı coğrafik bir yapıda ve çok çeşitli nektar kaynaklarına sahip durumdayken, arıcılıkta Türk Cumhuriyetlerinin birinci sırada olmaması düşündürücü bir durumdur.

Türk Cumhuriyetleri; bir araya gelerek acilen ortak arıcılık ve ıslah projeleri yapmalı, bölgelerine uygun arı türlerini çoğaltmalı, birbirleri ile eğitim ve personel yardımlaşmaları yaparak ülke arıcılarını eğitmeli, arıcılara modern alet ve ekipman desteği sunulmalı, her ülke kendi bal köylerini oluşturarak nektar verimi yüksek bitkileri yetiştirmeli ve arıcılar bu bölgelerde konaklatılmalı, Türkiye'nin desteği ile diğer Türk Cumhuriyetlerinde ki koloni sayısı kontrollü bir şekilde arttırılmalı ve ülkeler arası arı göçleri, kontrollü ve kolay yapılabilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Bal arısı, Bal, Türk Cumhuriyetleri, Koloni, Proje

TÜRK YERLİ KAZLARININ BAZI VÜCUT ÖZELLİKLERİNİN ZAMANA GÖRE DEĞİŞİMLERİNİN MATEMATİKSEL MODELLER İLE TAHMİNİ

Atilla Taşkın¹, Ufuk Karadavut², Ömer Camcı³

Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Kırşehir, Türkiye, ataskin@ahievran.edu.tr
Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Kırşehir, Türkiye, ukaradavut@ahievran.edu.tr
Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Kırşehir, Türkiye, ocamci@mku.edu.tr

Özet

Çalışmada Kırşehir’ de yerli kaz yetiştiriciliği yapan üreticiler tespit edilmiştir. Üretimi temsil edebilecek 16 yetiştiricinin elinde bulunan kazlardan rastgele bir şekilde 5 adet kaz seçilmiş ve ölçümler toplamda 80 adet kaz üzerinden yapılmıştır. Çalışma 7 hafta sürdürülmüştür. Çalışmada, aynı yaş, ağırlık ve cinsiyette olan yerli kazlar dikkat alınmıştır. Kazlarda sağ ve sol perde uzunluğu, sağ ve sol perde genişliği, göğüs genişliği, sağ ve sol bacak uzunluğu, canlı ağırlık, gaga uzunluğu ve gaga genişliği ölçülmüştür. Belirtilen özelliklerin zamana göre değişimlerinin tahmininde Gompertz, Brody, von Bertalanffy, Logistic ve Weibull modelleri kullanılmıştır. Ayrıca bu modellerin büküm noktaları tespit edilerek büyümenin azalmaya başladığı nokta belirlenmiştir. Modellerin karşılaştırmasında, belirleme katsayısı, hata kareler ortalaması, oransal hata ve hata kareler ortalamasının kökü kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonunda Gompertz modelin Türk kazlarını en iyi tanımlayan model olduğu, bunu Weibull modelinin izlediği gözlenmiştir. von Bertalanffy modelinin ise büyümeyi en az tanımlayan model olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kaz, Tahminleme, Matematiksel modelleme, Kırşehir

SÜT İNEKÇİLİĞİNDE REPEAT BREEDERİN ÖNEMİ

IMPORTANCE OF REPEAT BREEDER IN LIVESTOCK

Mehmet Aköz^a, Ahmet Uysal^b, Mehmet B. Ataman^c

^a Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Konya- Türkiye makoz@selcuk.edu.tr

^b Selçuk Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Konya- Türkiye, ahuysal@selcuk.edu.tr

^c Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Konya- Türkiye, ataman@selcuk.edu.tr

Özet

Süt inekçiliğinde temel amaç döl verimidir ve ekonomik açıdan sürdürülebilmesi fertilitenin devamlılığına bağlıdır. Doğum yapmış klinik olarak sağlıklı bir ineğin, düzenli östruslarının ardından en az üç defa tohumlanmasına rağmen gebe kalmaması repeat breeder olarak tanımlanmaktadır. Süt ineği işletmelerinde, insidansının % 5-36 oranları arasında seyretmesi, RB sorunu üzerinde çalışmaların yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Repeat breeder sorununun etiolojisi oldukça karmaşık olmasına rağmen erken embriyonik ölüm ve fertilizasyonun şekillenmemesi en önemli sebepleri olarak bilinmektedir. Tekrarlayan tohumlamalara rağmen gebe kalmayan hayvanlar kesime sevkedilmekte ve bu da işletmelerin damızlık hayvan sayısını olumsuz etkilemektedir. Tanıda öncelikle anamnez ve döl verimi kayıtları ele alınarak problemin yaygınlığı belirlenerek, inspeksiyon, rektal muayene, uterus kültürü, hormon seviyeleri kontrolü ile repeat breederin nedeni ortaya konmalıdır. Tedavi amacıyla öncelikle bakım ve beslenme koşulları düzeltilmeli, nedene yönelik sağaltım uygulanmalıdır. Senkronizasyon ve sabit zamanlı tohumlama uygulaması, ovulasyonun uyarılması, tohumlama sonrası embriyonal canlılığı destekleyici protokollerin yanında, intrauterin antibiyotik ve antiseptik uygulamaları en önemli tedavi yöntemlerindedir.

Sunulan derleme çalışmasında, repeat breeder sorununun etiolojisi, teşhis ve tedavi yöntemleri ile sorun hakkındaki güncel yaklaşımların özetlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: İnek, Endometritis, Repeat breeder, Fertilitite

Abstract

Economically, the most important factor for the management of dairy cattle is reproductive efficiency. It is called repeat breeder to have never conceived despite having been fertilized at least three times after regular oestrus. The incidence of repeat breeder has been reported to vary between 5-36 % in dairy cattle. Although the etiology of the repeat breeder problem is quite complex, early embryonic deaths and the failure to shape fertilization are considered to be the most important causes. Sometimes pregnancy can not be achieved despite repetitive insemination and the animals are removed from the herd and shipped to the cut. Nowadays, breeding animals are removed from the herd and replace breeding animals cause a great economic loss for the enterprises and the breeding of the female breeding animals harms the country's economy. Clinical examination, microbiological and histopathologic examination of endometrial tissue are widely used in the diagnosis of endometritis. Repeat breeders are usually treated with certain treatment protocols without a definite diagnosis, with hormonal and antibacterial treatment options being used at the beginning.

In the present review study, it is aimed to summarize etiology, diagnosis and treatment methods of repeat breeder problem and current approaches about the problem.

Keywords: Cow, Endometritis, Repeat breeder, Fertility

GÖRÜNTÜ İŞLEME YÖNTEMLERİ KULLANILARAK RASYONDA BULUNAN HAMMADDE ORANLARININ BELİRLENMESİ

Mustafa Boğa¹, K.Kürşat Çevik²

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Bor Meslek Yüksekokulu, 51700 Bor Niğde

Özet

Hayvanlardan daha fazla verim elde edilebilmesi amacıyla yapılan farklı çalışmalar mevcut olup bu çalışmalar her geçen gün hızla artmaktadır. Bu amaçla hayvanların besin madde gereksinmelerinin karşılanması açısından rasyon içeriklerinin iyileştirilmesi sağlanmaktadır. Rasyon, hayvanlara bir gün (24 saat) içerisinde verilen yemlerin toplamıdır. Bu yemlerin hayvana verilmesi aşamasında hayvanların gereksinmelerini sağlayacak düzeyde hayvan üzerinde etkisinin bilinmesi ve rasyonda kullanılacak yem hammaddelerinin oranlarının bilinmesi gerekmektedir. Bazı yemlerin rasyonda fazla olması durumlarında hayvan üzerindeki etkileri pozitif olmaktan ziyade negatif olabilmektedir. Ancak bazen fiyat dalgalanmaları, yem fabrikasının elinde bulunan kısıtlı yem kaynakları veya daha fazla karlılık sağlaması gibi amaçlardan dolayı bazı yem hammaddelerinin rasyondaki oranları fazla olabilmektedir. Bu yem oranların ani değişimi veya oranlarında ki fazlalık hayvanların verimleri veya sağlıkları üzerinde negatif bir etki yaratabilmektedir. Bu gibi nedenlerden dolayı rasyonda kullanılan yem hammaddelerinin oranlarının bilinmesi ve buna bağlı olarak hayvandaki etkilerinin ortaya çıkarılması önemli olabilecektir. Çalışmamızda, görüntü işleme yöntemleri kullanılarak rasyondabulunan hammaddelerin oranlarının otomatik olarak belirlenmesi amaçlanmıştır.Yem görüntülerinin içerisinde bulunan hammadde içeriklerinin sınıflandırılması için görüntü işleme tekniklerinden k-Means Kümeleme Algoritması kullanılmıştır. Hazırlanan yazılım kullanılarak küçükbaş hayvan beslemede kullanılan toklu yemi test edilmiştir. Bu çalışma görüntü işleme yöntemleri ile besin madde içeriklerinin sınıflandırılması işlemi literatürde öncü bir çalışma niteliğindedir. Çalışmada elde edilen bulgular, bu alanda yapılacak olan çalışmalara referans olabilecek niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Yem, Hayvan Besleme, Besin maddesi, Görüntü İşleme, k-Means

NANO TİTANYUM OKSİT İLAVESİNİN HİDROKSİAPATİTE ETKİLERİ

THE EFFECTS OF NANO TITANIUM OXIDE ADDITION ON HYDROXYAPATITE

Süleyman Serdar Pazarlıoğlu, Serdar Salman

Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE
e-mail: spazarlioglu@marmara.edu.tr, ssalman@marmara.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, nano titanyum oksit (NT) ilavesinin ticari saflıktaki bir hidroksiapatitin (CSHA) mikroyapısal ve mekanik özelliklerine etkileri incelendi. NT oranları ağırlıkça %0.5, %1.5 ve %2.5 oranlarında seçildi. CSHA-NT karışımları 350 MPa basınç altında preslendi ve 1100-1300oC arasında 4 saat süre ile sinterlendi. Sinterleme işlemleri sonrası, oluşturulan CSHA-NT kompozitleri ile takviyesiz CSHA' nın mikroyapısal özellikleri X-ışınları difraksiyonu (XRD) ve taramalı elektron mikroskobu (SEM) ile mekanik özellikleri ise yoğunluk, porozite, kısmi yoğunluk, mikrosertlik ve basma dayanımı ölçümleri ile belirlendi. Deneysel çalışmalar neticesinde matris malzemesi olarak kullanılan CSHA' nın basma mukavemeti değerlerinin artan sıcaklıkla azaldığı ve 130 MPa' dan 65 MPa' ya kadar gerilediği, yoğunluk, kısmi yoğunluk ve mikrosertlik sertlik değerlerinin ise 3.06 gr/cm³, %96 ve 4.8 GPa civarına ulaştığı belirlendi. Porozite oranı ise %2 olarak belirlendi. NT ilavesi ile bahsedilen bu değerlerde %40-%60 arasında değişen oranlarda artışların sağlandığı, optimal sonuçların ise 1200oC sıcaklıkta sinterlenmiş olan CSHA-1.5NT ikili bileşiminde elde edilebileceği belirlendi. Bu bileşim 187 MPa' lık basma mukavemetine sahip olup, bir biyomalzeme olarak insan vücudunda kullanılabilir mukavemet değerine sahip olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Nano titanyum, Hidroksiapatitin, Sinterleme

Abstract

In the present study, the effect of nano titanium oxide (NT) additive on the microstructural and mechanical properties of a commercially available synthetic hydroxyapatite (CSHA). NT rate was selected as weight in 0.5%, 1.5% and 2.5%. CSHA-NT composites were pelleted at 350 MPa and sintered between 1100-1300oC for 4 h. After sintering processes, microstructural properties were determined by X-ray diffraction pattern (XRD) and scanning electron microscope (SEM) and mechanical properties were determined by the measurements of density, porosity, relative density, microhardness and compressive strength for both CSHA-NT composites and pure CSHA. As a result of the experimental studies, it was determined that the compressive strength values of CSHA used as matrix material decreased from 130 MPa to 65 MPa and density, partial density and microhardness hardness values reached to 3.06 gr/cm³, 96% and 4.8 GPa with increasing temperature. Porosity ratio was determined as 2%. The addition of NT indicated that these values could be increased in the range of 40% to 60%, and the optimal results could be obtained in the binary composition of CSHA-1.5NT sintered at 1200°C. This composition has a compression strength of 187 MPa and has been found to have a strength value that can be used in the human body as a biomaterial.

Key words: Titanium oxide, Hydroxyapatite, Sintering processes

TÜRKİYE VE KAZAKİSTAN'IN TARİMSAL POTANSİYELLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE TARİMSAL İŞBİRLİĞİ İMKÂNLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ali Karabacak^a, Savaş Çevik^b, M. Okan Taşar^c

^a Doç. Dr. Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Konya, Türkiye, akarabacak@selcuk.edu.tr

^b Doç. Dr. Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Konya, Türkiye, scevik@selcuk.edu.tr

^c Prof. Dr. Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Konya, Türkiye, otasar@selcuk.edu.tr

Özet

Tarımsal ürünlerin önemi gün geçtikçe artarken, tarımsal ticaret de uluslararası bir boyut kazandırmıştır. Artan nüfusa paralel olarak gıda açığı da artmış, ülkeler arasında tarımsal ticaretin boyutu genişlemiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomisinde tarımsal ürün ihracat ve ithalatları önemli bir yer tutmaktadır. Öte yandan Türk Cumhuriyetleri arasında her alanda işbirliğini geliştirmek önemli bir hükümet politikasıdır. Tarım sektörü de bu kapsamda önemli bir potansiyel işbirliği alanıdır. Çalışma Türkiye ve Kazakistan'ın tarımsal üretim yapılarını incelemeyi ve bu kapsamda potansiyel işbirliği alanlarını tespit etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada FAO verileri ile Türkiye ve Kazakistan'ın tarımsal üretim potansiyelleri ve tarım sektörü üretim ve ticaret yapıları karşılaştırmalı olarak ele alınmış ve işbirliği için potansiyel alanlar incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal ürünler, Tarımsal ürün dış ticareti, Kazakistan, Türkiye

Abstract

While the importance of agricultural products has been increasing day by day in contemporary economies, agricultural trade has also gained an international dimension. Given the growing population, the food shortages have increased, and the size of agricultural trade among countries has expanded. Exports and imports of agricultural products play an important role especially in the economies of the developing countries. On the other hand, to develop cooperation in all areas between the Turkic republics has been an important government policy for Turkey. The agricultural sector is also an important area of potential cooperation in this context. The study aims to examine the agricultural production structures of Turkey and Kazakhstan and to identify areas of potential cooperation in this context. In the study, the agricultural production potentials of Turkey and Kazakhstan and the agricultural sector production and trade were compared and potential areas for cooperation were examined through FAO data.

Key Words: Agricultural products, Agricultural foreign trade, Kazakhstan, Turkey

KONYA İLİ EREĞLİ İLÇESİ SÜT SIĞIRCILIĞI İŞLETMELERİNİN YAPISAL ÖZELLİKLERİ

THE STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF DAIRY CATTLE FARMS IN EREĞLİ DISTRICT IN KONYA PROVINCE

Fatma Avsever^a, Uğur Zülkadir^b

^a Ereğli Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Ereğli/Konya/Türkiye, su.9898@hotmail.com

^b Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Selçuklu/Konya/Türkiye, uzulkad@selcuk.edu.tr

Özet

Bu çalışma Ereğli ilçesinde süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özelliklerini belirlemek amacı ile 44 mahallede toplam 191 adet süt sığırcılığı işletmesinde işletme, işletmeci, barınaklar, yemleme, sağım, süt işleme ve pazarlama, yetiştirme, bitkisel üretim ve hayvan sağlığı ile ilgili anket yoluyla toplanan bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. İşletmelerde kullanılan ahırların % 19.37'sinin kapalı, % 47.13'ünün yarı açık ve % 33.5'inin ise açık olduğu; bunların da % 21.47'sinin bağlı duraklı, % 43.98'inin serbest duraklı ve % 34.55'inin de duraksız olduğu görülmüştür. İşletmecilerin ortalama yaşlarının 44.20 olduğu belirlenmiştir. İşletmecilerin eğitim düzeylerine bakıldığında % 74.83'ünün ilköğretim ve ortaokul mezunu oldukları, işletmelerin mülkiyet durumuna bakıldığında %7.73'ü kira ve ortak, % 92.15'inin şahsa ait olduğu belirlenmiştir. Düvelerin ilkine damızlıkta kullanma yaşının ortalama 17.84 ay, işletme başına düşen sığır sayısının ise 96.86 baş olduğu belirlenmiştir. Buzağuların analarını ortalama 52.23 gün emdiği, buzağulara kesif yem vermeye ortalama 26.52 günlük yaşta başladığı doğum yapmış ineklerin doğumdan sonra ortalama 66.53 gün sonra tohumlandığı, bir suni tohumlamanın maliyetinin ortalama 92.88 TL olduğu, kuruda kalma süresinin ise 64.58 gün olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca işletmelerin % 34.32'sinde alet ekipman bulunmazken, % 39.27'sinde ise alet ekipman olarak sadece traktör bulunduğu, işletmecilerin % 44.51'inin sağım esnasında hayvanlara yemleme yaptıkları, % 55.49'unun ise yemleme yapmadığı, % 98.95'inin sağımdan önce meme temizliği yaptıkları görülmüştür. İşletmecilerin % 93.71'i hayvanların gelişimini takip ederken, % 6.28'i ise hayvanların gelişimini takip etmedikleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Barınaklar, Irk, Süt sığırcılığı işletmeleri, Verim, Yapısal özellikler

Abstract

The purpose of this study was to determine structural features of the dairy farms in Ereğli district. Hence, information collected about management, operators, shelters, feeding, milking, milk processing and marketing, breeding, plant production, and animal welfare from 191 dairy cattle companies in 44 neighborhoods. About 19.37 percent of the barns used in 191 companies were closed, 47.13 percent were half-open, and 33 percent were open; about 21.47 percent of these barns were tied stationary, 43.98 percent were free stationary, and 34.55 percent were without stationary. The average age of the operators determined to be 44.20. When looked at their education backgrounds, 74.83 percent had either primary or middle school degrees. The ownership statuses of these barns were as follows: 7.73 percent of the barns were rented and part owned, and 92.15 percent of the barns were belonging to the owners. It was observed that the average age of heifers with the first insemination in breeding was 17.84 months, and the number of cattle per farm found to be 96.86. It was determined that calves suck milk an average of 52.23 days; they were started to give concentrate pellet feed in an average of 26.52 days; after giving a birth, the cows were fertilized again in an average of 66.53 days; the average cost of fertilization found to be 92.88 Turkish liras; and the duration of dry period determined to be 64.58 days. Furthermore, 34.32 percent of the companies did not have tools and equipment, and 39.27 percent of these companies had only tractors as their equipment; 44.51 percent of the companies observed to be animals feeding during milking, and 55.49 percent were not feeding during milking; and in the 98.95 percent of the companies, the cows' breasts were cleaned before milking. It was determined that 93.71 percent of the managers followed the development of animals, while 6.28 percent did not follow.

Key words: Dairy farms, Efficiency, Race, Shelters, Structural features

TÜRKİYE TAVUKÇULUĞU

İskender Yıldırım^a, M. Fatih Çelen^b ve Abdoulaziz Hamissou Maman^a

^a: Selçuk Üniv. Ziraat Fakültesi, Konya, Türkiye; iyildir@selcuk.edu.tr; ^b: Uşak Üniv. Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Uşak, Türkiye; fatih.celen@usak.edu.tr

Özet

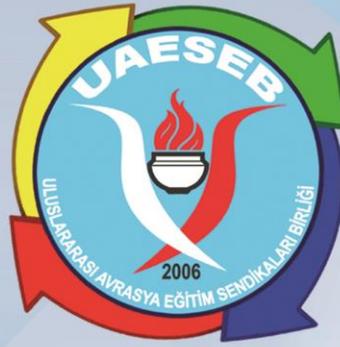
Günümüzde tavukçuluk diğer hayvancılık faaliyetleriyle karşılaştırıldığında en çok endüstrileşen bir yapı haline dönüşmüş bir sektördür. İnsanların sağlıklı beslenmeleri göz önüne alındığında günlük protein ihtiyaçlarının yarısı hayvansal kaynaklı olması gerekmektedir. Ülkemizde günlük hayvansal kaynaklı protein tüketimi henüz istenilen düzeye ulaşmamıştır. Başta yumurta ve tavuk eti hem biyolojik değeri yüksek hem de bu açıdan en ekonomik şekilde kapatabilen tavukçuluk ürünleridir. Yemden yararlanma oranı diğer çiftlik hayvanları ile karşılaştırıldığında oldukça iyidir. Tavuk ortalama 1,6 kg yem tüketerek çok hızlı bir şekilde 1 kg canlı ağırlığa ulaşmakta ve yine aynı şekilde 2 kg yem tüketerek de 1 kg yumurta verebilmektedir. Bu nedenle hem ülkemizde hem de dünyada tavukçuluk ürünlerine olan talep hızla artacaktır. Ülkemizde bu sektör yaklaşık 2,5 milyon kişiye istihdam sağlamakta ve ihracat rakamları her gün yükselmektedir. Tavukçulukla ilgili çeşitli üretim alanları bu gelişmeye paralel olarak ortaya çıkmıştır. Başlıca üretim alanları damızlık yetiştiriciliği ve kuluçka, etlik piliç yetiştiriciliği, yumurta tavuğu yetiştiriciliğidir.

Anahtar Kelimeler: Tavuk, Türkiye, Sorunlar, Çözüm önerileri

Abstract

Nowadays, poultry is the industry that has become the most industrialized structure when compared to other livestock activities. Given the healthy nutrition of humans, half of the daily protein needs should be of animal origin. Daily consumption of animal protein has not reached the desired level yet in Turkey. Egg and poultry meat are products of poultry which are high in biological value and able to close the most economically. Feed conversion ratio is very good when compared to other livestock. The chicken consumes an average of 1.6 kg of feed and reaches 1 kg of live weight very quickly and is able to feed 1 kg of eggs by consuming 2 kg of feed in the same way. For this reason, demand for poultry products will increase rapidly both in Turkey and in the world. This sector employs about 2.5 million people and the export figures are increasing every day in Turkey. Various production areas related to poultry have emerged parallel to this development. The main production areas are breeding and hatching issues.

Key Words: Hen, Turkey, Problems, Solutions



www.teskongre.org